dei

Cav. Raffaele Matini

OPERE

DI

MAURIZIO BUFALINI

PROFESSORE

DELLA CLINICA MEDICA

DELLE

SCUOLE MEDICO-CHIRURGICHE

DI COMPLEMENTO E PERFEZIONAMENTO

DELL' UNIVERSITÀ DI PISA IN FIRENZE



INSTITUZIONI

DI

PATOLOGIA ANALITICA

VOL. III.

Prima Edizione Napolitana

NAPOLI

PRESSO L. PADOA, TOLEDO 260

1858

STABILIMENTO TIPOGRAFICO
DELLE BELLE ARTI

PARTE TERZA



ETIOLOGIA

Capitolo Primo

Definizione, Scopo, Subietto, e Parti dell'Etiologia.

Dicemmo già l'etiologia essere nella generale patologia quella parte, la quale comprende il discorso delle cagioni dei morbi umani considerate genericamente. Se non che giusta la greca etimologia la voce anzidetta, da αιτια causa e λογος discorso, dinoterebbe nel modo il più generale la trattazione de'le cagioni di qualsivoglia naturale avvenimento; la quale si riferirebbe così all'ordine fisico, che al morale; e si occuperebbe così delle generali, che delle particolari pertinenze delle cagioni medesime. Una tale voce avrebbe realmente una significazione molto più estesa di quella, con cui viene comunemente adoperata nella scienza medica; ove non solo si ristringe a dinotare soltanto il discorso delle cagioni delle umane infermità, ma si usa pure più specialmente ad accennare soltanto il generale discorso dolle cagioni medesime; nel quale perciò si prescinde dalla considerazione di tutte le speciali attenenze di ciaschedona di quelle con ciascheduna delle singolari malattie. In questo modo l'etiologia s'intende appartenere piuttosto alla patologia generale, che alla speciale.

2. Lo scopo dell'etiologia così definita non è certamente diverso da quello di tutte le generali trattazioni scientifiche; le quali si dice essere intraprese con intendimento di agevolare lo studio delle particolarità dei subietti di esse, che allora si riguardano in generale. Ma ad usare più chiaro ed esatto discorso parmi di potere piuttosto affermare, che lo scopo delle generali trattazioni è quello veramente di abbreviare la scienza dei singolari subietti, e di facilitarne la memoria; prendendo a considerare insieme, e sotto un comune punto di vista, gli attributi, che si trovano identici in ognuno di essi. Riguardati e studiati in modo complessivo e generico, non è manifestamente più necessario di contemplarli di nuovo, allorchè s' intraprende la ricerca degli attributi particolari a ciascuno dei subietti medesimi. Si compendia in questa guisa nella nostra mente la scienza della natura; ed è questo un soccorso così necessario alla debilità della nostra memoria e della nostra ragione, che senza di esso non sapremmo collegare le nostre cognizioni in un ordine generale di scienza. Però a ben comprendere lo scopo delle generali trattazioni

conviene pure indicare giustamente gli attributi comuni, che intorno ai subietti di quelle vogliono essere contemplati in modo generico. Ora per riguardo alle cagioni dei morbi umani dicemmo già, che, all'infuori delle meccaniche, tutte le altre non generano le crotopatie, che col mezzo della cooperazione del processo nosogenico; dal che per questa maniera di cagioni segnono due assai importanti avvertenze, l'una cioè che gli è forza distinguere il primo immediato dall'ultimo effetto di esse; l'altra che la crotopatia, come ultimo e composto risultato, non ha attenenza vera di causa ed effetto coll'esterna influenza morbifera, e perciò da una stessa di dette cagioni possono in fine risultare diverse crotopatie, o da differenti una medesima. Quindi gravissimo ed essenziale scopo dell'etiologia è questo appunto di distinguere accuratamente le due predette maniere d'effetti delle cagioni morbifere, e di ricercare poi e stabilire quali e quante diverse crotopatie prorompano, come ultimo effetto, da ciascuna di quelle che operano insieme col processo nosogenico. Noi, trattando la semeiotica, avemmo pure lo scopo costante di ricercare e di definire il numero e la qualità delle crotopatie, alle quali poteva appartenere, o delle quali poteva essere rappresentativo ciascun fenomeno morboso. Non può certamente occorrere diverso lo scopo dell'etiologia: e deve anzi reputarsi medesimo per tutte le generali dottrine degli effetti composti, i quali non hanno cogli elementi della loro composta cagione un'attenenza necessaria e costante, come l'effetto semplice colla sua semplice cagione. Solo col trattare in questo modo la semeiotica abbiamo creduto di renderla utile all'arte salutare; e solo, trattando in simile guisa l'etiologia, crediamo pure di renderla similmente utile. Desidero che ognuno voglia bene considerare l'importanza di questo scopo, che mi è sembrato di dovere necessariamente adempire colla trattazione d'ognuna delle parti della generale patologia, e che, ordinariamente perduto di mira dagli scrittori di questa scienza, fu motivo senza dubbio di quegli artificiali ordinamenti della generale patologia, i quali riuscirono troppo inutili o dannevoli all'arte salutare, e fecero cadere in grande disprezzo questa parte delle scienze mediche, senza della quale io stimo anzi niuno possa mai salire a giusta e sicura abilità di clinico.

3. Il subietto dell'etiologia, tosto che deve abbracciare la considerazione di tutte le influenze, che l'osservazione dimostra valevoli di generare le crotopatie, e che derivano in parte dagli agenti di fuori, ed in parte dalle azioni proprie del corpo vivente; deve pure anche di necessità comprendere 1° la ricerca del primo ed immediato effetto degli uni e delle altre; 2.° lo studio della causa possibilmente riconoscibile del processo nosogenico; 3.° la contemplazione dell'ultimo risultato di questa doppia maniera di influenze morbifere, il quale si pone appunto nella crotopatia che ne rimane originata; 4.° la proporzione relativa, colla quale ciascuna causa morbifera opera a generare certe diverse crotopatie, 5.° la proporzione pur anche assoluta, colla quale ciascuna cagione morbifera opera a generare una stessa crotopatia: tutto ciò per ammaestramento di clinica osservazione, e non altrimenti; il che risponde appunto con quel fondamento empirico, sul quale ci siamo studiati di erigere tutto il nostro edifizio patologico.

4. In generale gli scrittori contemplarono l'azione delle cause morbifere in relazione mai sempre colle malattie, che i nosologi avevano distinte e definite; cioè con enti morbosi o molto composti, o secondarj, ovvero anche chimerici. Così eglino si trovarono nella più evidente impossibilità di formare una giusta dottrina etiologica. Le crotopatie sono le sole entità morbose, di cui fa mestieri ricercare le cagioni, e le attenenze di quelle con queste vogliansi pure studiare, semplificando, per quanto è possibile, le une e le altre. Quindi la considerazione degli elementi morbosi o delle semplici crotopatie, che tanto ci giovò allo studio della semeiotica, deve pure prestarci fondamento a quello dell'etiologia. Così noi ci proponghiamo bensì

di ricercare le cagioni delle semplici ed elementari crotopatie, ma non già di tutte le varie entità ed apparenze, che le malattie assumono nei diversi infermi.

5. Se però il primo immediato effetto delle cagioni morbifere deve realmente seguire coll'immanchevole relazione di causa ed effetto; non è certamente il medesimo degli effetti, che nascono per la congiunta influenza delle cagioni morbifere e del processo nosogenico; i quali dicemmo già potere perciò talora mancare, mentre quelle operano sull' umano organismo; o intervenire quando esse stesse non operano, o nascere gravi per debole azione di esse, o al contrario leggieri per forte loro azione. Questo grande e facile disproporzionarsi delle alterazioni dell'organismo dall'influenza delle cagioni morbifere non meccaniche, ha senza dubbio originata una grande confusione ed incertezza nell' etiologia delle umane infermità. Ben sovente si reputarono cagioni proprie di esse quelle che non punto vi ebbero influenza; od al contrario vennero misconosciute le cagioni vere delle insorte crotopatie. Prevalse così pur troppo da moltissimo tempo nella medicina la consuetudine di riguardare, come cagioni di malattia, tutti quegli avvenimenti della salute, nei quali eransi gl'individui incontrati prima di cadere in quella; nè, per vero dire, si ebbe ancora gran fatto la sollecitudine di ricercare, se poterono tutti avervi, o vi ebbero realmente alcuna influenza. Dall' omissione di questa indagine sono provenute due grandissime imperfezioni nell'etiologia delle umane infermità; vale a dire un eccessivo numero di cagioni si è assegnato a ciascuna di quelle, e cagioni del tutto contrarie sonosi credute valevoli di generare una stessa malattia.

6. Il Louis pensava che le statistiche soltanto avessero potuto perfezionare lo studio delle cagioni morbifere, il quale egli chiamava il più difficile e il più nuovo, che un medico si possa proporre. Voleva si formassero dapprima due classi di quelle, le une prossime, le altre lontane dal cominciamento del morbo; e si contassero i casi, nei quali aveva o non aveva avuto effetto l'influenza di esse, considerate pure secondo l'intensità e la durata della loro azione. Quindi, ove per esempio, si trovasse l'una avere agito solo dieci volte in cento casi, si considerasse come nulla; ma si valutasse ben diversamente quella, che pure in cento casi avesse operato, per esempio, ottanta volte. Il valore delle cagioni morbifere seguirebbe così la ragione diretta del numero delle volte, nelle quali avrebbero esse operato prima dello sviluppo d'una data malattia in ogni cento casi. Senza dubbio le statistiche possono precisare l' influenza, che i diversi elementi d' una causa composta esercitano nella generazione dell' effetto, che da questa sola prorompe: se non che importa di avvertire alle difficoltà di ben ordinarle, delle quali già altra volta ne discorrevo particolarmente (1). Prima però di cercare il valore di ciascuna cagione morbifera nel generare le diverse crotopatie, occorre di cercare e stabilire, in che modo sia a noi possibile di riconoscere la realtà dell'influenza morbifera delle supposte cagioni dei nostri mali.

7. Ora io porto opinione, che a riconoscere una tale influenza occorra di attendere accuratamente ad uno di questi tre contrassegni; cioè 1.° che, posta una data influenza, siasi osservato succedere ad essa o sempre, o almeno il più delle volte, una stessa crotopatia; 2.° che, posta pure una determinata influenza, la crotopatia siasi veduta succedere con modi così particolari, da non poterli noi evidentemente derivare da altra influenza; e questi due sono contrassegni empirici; 3.° finalmente che l' influenza precorsa sia di tale nota efficacia, che secondo le conosciute leggi fisiologiche si comprenda valevole di originare la succeduta crotopatia; e questo è contrassegno razionale desunto dalla fisiologia, e da potersi usare soltanto, quando sia possibile di comprendere abbastanza il processo nosogenico. Giovi chiarire con qualche esempio questi troppo necessarj fondamenti dell' etiologia delle malattie

(1) Vol. 1.° p. 1.°

umane. Di quanti individui si espongono all' influenza del miasma paludoso, o del freddo umido dell' atmosfera, uo sì gran numero ammala nel primo caso di febbri periodiche, e nel secondo di reuma o di flogosi, che niuno certamente saprebbe mettere in dubbio l'una e l'altra maniera d'influenza morbifera delle indicate cagioni, ancorchè gli manchi modo di comprendere, come essa veramente operi a generare gli accennati effetti morbosi: ecco un argomento empirico desunto dalla costante, o almeno assai frequente, successione dell'effetto morboso all'azione della cagione morbifera. La violenza e subitaneità dei fenomeni, che insorgono dopo l'ingestione di qualche notabile quantità di sostanza venefica; i vomiti, che immediati sopravvengono all' ingestione degli emetici; le dispnee e le emorragie, che subito assalgono coloro, i quali, salendo nelle alte regioni dell' atmosfera, si sottopongono a grande diminuzione della pressione di essa; sono tali condizioni morbose, che per la qualità, la subitaneità e la violenza dei fenomeni loro dimostrano bene evidentemente, che non avrebbero potuto provenire da veruna delle ordinarie influenze allora pure operative; ma debbono di necessità essere nati per quelle insolite, cui allora venne sottoposto l' organismo umano: ecco un altro argomento empirico desunto dalla peculiarità dei modi, coi quali si palesano gli effetti delle cagioni morbifere. Finalmente sonosi osservati gl' individui, che vivono in aria umida non abbastanza rinnovata, cadere talora nell' idroemia, talora nello scorbuto, talora nelle febbri tifoidee; ma questi avvenimenti non essere certamente molti in confronto di quelli assai più numerosi, che addimostrano illesa la salute di individui viventi sotto consimili o identiche influenze. E in tali casi gli stati morbosi si generano pure sì lentamente, e diremo eziandio sì occultamente, che niuna particolare maniera di fenomeni insorge certamente, abbastanza cospicua, a palesare la connessione delle sopravvenute malattie colle precorse influenze morbifere. Nè il primo dunque, nè il secondo argomento empirico vale allora a disvelare le vere cagioni, che operarono alla generazione delle sopravvenute erotopatie: e perciò qui appunto soccorre la fisiologia; e, dimostrando la nota efficacia di quelle sull'umano organismo, mette in chiaro, che essa risponde colla natura dell' insorta erotopatia. Così sapendo noi dalla patologia essere l' idroemia costituita nell' eccesso della parte acquea del sangue, e la diatesi scorbutica e la tifoidea importare pure un difetto d'ematosi ed un' alterazione delle metamorfosi organiche; la fisiologia ci insegna inoltre, che un' aria carica di umidità è male atta agli uffici dell' ematosi, ed insinua nella stessa massa del sangue non poche particelle acquee; come pure un' aria inquinata da vapori animali vale ad eccitare i processi delle metamorfosi organiche regredienti. Però dalla fisiologia argomentiamo per lo appunto essere nell' influenza delle suddette cagioni l'attitudine di generare le sopraddette diatesi morbose; ed in questo modo i deboli argomenti empirici vengono avvalorati da queste analogie desunte dalla fisiologia; e ne segue infine una sufficiente ragione a credere molto probabile la supposta influenza delle contemplate cagioni morbifere. Questi esempj possono per avventura dimostrare abbastanza il valore di ciascuno dei tre argomenti sopra enunciati; con ciascheduno dei quali ci è dato di riconoscere l' influenza delle cagioni morbifere, che operano insieme col processo nosogenico. Questa dottrina delle cause composte è sommamente importante per l' economia animale, ove quasi mai occorre lo studio delle attenenze delle cause semplici coi loro semplici effetti. L' oblio di essa notava già avere pur troppo originato assai erronee conclusioni nella scienza dei corpi viventi, che ben sovente si volle ordinare, come la scienza dei corpi inorganici, intorno ai quali è spesso, se non facile, possibile almeno lo studio dei rapporti delle cause semplici coi semplici loro effetti.

7. Per queste condizioni si può agevolmente comprendere l' inesattezza pur an-

che, colla quale i patologi hanno considerato, come *determinanti*, certe cagioni morbifere, le quali essi dicono produrre costantemente una medesima malattia, all'eccezione di poche più o meno note condizioni speciali dell'organismo, e possedere quasi tutte alcun che di azione specifica: della qual cosa traggono esempio dai principj contagiosi, e da molti agenti igienici. Ora ogni cagione qualunque nell' ordine della natura produce senza dubbio in modo costante e specifico il suo proprio immediato effetto: questa è legge generalissima; e se nell' organismo animale sembra non avverarsi le molte volte, avviene ciò solamente, perchè l'effetto risulta allora da una causa composta, e noi lo riferiamo ad un solo elemento di questa, e vorremmo trovare fra di quello e di questo medesimo quelle attenenze che esistono unicamente fra di essa ed il complesso degli elementi, che ne formano la causa composta. Però tutte le cagioni morbifere, quanto all'effetto loro immediato, sono necessariamente determinanti, cioè atte ad agire in modo specifico e costante; quanto poi all'effetto che deve risultare da esse e dal processo nosogenico, niuna è determinante; e così nè i contagj, nè i più forti veleni sono assolute cause determinanti, e molto meno gli agenti igienici. Noi non useremo dunque questa inesatta denominazione.

9. I patologi hanno considerato le cause predisponenti, e le occasionali, intendendo per le prime quelle che a poco a poco rendono il corpo disposto o più facile ad infermare; ed occasionali invece quelle che più o meno prontamente lo precipitano nella malattia. Nemmeno questa comunissima distinzione delle cagioni morbifere non è, per vero dire, abbastanza giusta ed esatta. Credo che Gaubio definisse meglio d'ogni altro le cause predisponenti, allorchè disse: « *Praedisponens dicitur conditio quaevis corpori inhaerens, qua illud aptum est, nata occasione, morbum suscipere* (1). Senza dubbio molte influenze morbifere conducono lentamente, ed anche insensibilmente, il corpo umano nello stato di malattia, o perchè ingenerano in esso un alterazione a poco a poco crescente, o perchè ne producono alcuna suscettiva d'importanti successioni morbose. L'individuo, che a poco a poco per aria umida e non abbastanza rinnovata si rende idroemico, non offre che un seguito di consimili alterazioni, le quali diventano palesemente morbose, solo quando, accumulandosi per così dire, sopra sè stesse, sono pervenute in una certa intensità: l'individuo all'incontro, che per qualità di alimenti e di aria respirata viene a grado a grado deteriorando le condizioni assimilative del suo organismo, in guisa da cadere infine nella tubercolosi polmonare, è passato per successioni morbose diverse fino alla generazione del tubercolo. I patologi avrebbero detto, che l' aria umida, non abbastanza rinnovata, predispone all' idroemia, e le qualità del vitto e dell' aria insufficienti alle buone assimilazioni predispongono alla tubercolosi: pure ognuno comprende che il medesimo linguaggio, usato a significare i due predetti assai diversi eventi, è molto inesatto. La ripetizione degli effetti stessi delle influenze esterne non si può evidentemente confondere con quella, che, mediante un più esteso processo nosogenico, manifesta tanto minore la potenza di quelle, quanto maggiore ne appare la cooperazione delle azioni proprie dell' organismo. Nel primo caso non si tratta, che dell' influenza costante d'una medesima cagione composta, cioè azioni esterne medesime e processo nosogenico pure costantemente medesimo: nel secondo si tratta certamente di non variate influenze esterne, ma di processo nosogenico mano mano diverso, e quindi d'una causa composta, che muta col procedere del tempo, e muta per la diversità delle azioni proprie dell' organismo: nel primo caso campeggia di più l'influenza dell' esterna causa morbifera, nel secondo quella delle predisposizioni dell' organismo; nel primo l'esterna cagione terrebbe modo di occasionale, nel secondo quello piuttosto di predisponente. Egli è peraltro vero altresì, che un corpo

(1) Op. c., pag. 19.

digradato dalla perfezione della salute trovasi meno fermo nelle sue condizioni organico-vitali, e più atto perciò a cedere all'impulso delle potenze sconcertatrici; donde si potrebbe di leggieri presumere, che ogni qualità di cagione morbifera, operando lentamente sull'organismo umano, lo disponesse pure ad infermare più facilmente di qualsivoglia malattia. Una siffatta supposizione però dà manifestamente nel falso e nell'eccessivo; imperocchè certuni effetti delle cagioni morbifere allontanano anzi di più l'organismo stesso da certi altri; come sarebbe l'idroemia rispetto alla diatesi flogistica; questa rispetto alla dissolutiva; la gotta riguardo alla tubercolosi; la pletora riguardo all'oligoemia, e via via discorrendo. Tutte queste considerazioni dimostrano dunque apertamente, che fra le cagioni morbifere ed i conseguenti stati morbosi corre un'attenenza, che può esistere per certune e non per certe altre; e che quindi grandemente erroneo si è il riguardare, come causa d'una crotopatia, qualunque insolita influenza abbia innanzi operato sull'individuo.

10. Fu pure pensato, che alla generazione delle malattie fosse necessaria la cooperazione delle cagioni predisponenti e delle occasionali: così per Gaubio i *seminia morborum* e le *potentiae nocentes* erano gli efficienti delle malattie, come per Selle le cause materiali e le formali. Credo però che eziandio questo punto di dottrina patologica meriti non poca dilucidazione. Tutte le azioni, che nascono fra corpo e corpo della natura, si compiono per reciproca influenza dell'uno sull'altro; e se in uno di questi una tale influenza ci piacesse di denominare causa occasionale, e nell'altro causa predisponente, sarebbe ben evidente la necessità della cooperazione delle due diverse maniere di cagioni, affinchè un effetto qualunque ne seguisse. In questo modo nemmeno i più morbiferi veleni opererebbero sul corpo umano, se fra le molecole organiche di questo e le parti di quelli non corresse una reciproca influenza ed una reciproca azione. Tale però non è la predisposizione, che le scuole considerano, come concausa delle malattie; essa è qualche cosa di più che lo stato normale dell'organismo: essa è già una deviazione dal perfettissimo essere della salute: e sotto di tale aspetto intesa la predisposizione, non è certamente sempre necessaria, affinchè le cause occasionali generino alterazioni morbose. Anche nel corpo il più sano le ossa si fratturano per forza meccanica, e le carni si cauterizzano per azione del fuoco o di un acido o di un alcali, o un veleno distruggendo il composto organico annienta la vita. Non è dunque vero, che alla generazione delle crotopatie occorra sempre la cooperazione delle cause predisponenti, e delle occasionali; nè certo mi sembra si possa accogliere in un sano ordinamento della patologia tutta la dottrina delle scuole intorno al doppio genere suddetto delle cagioni morbifere. Noi veggiamo bene nel lento generarsi delle nostre infermità due distinti modi, che sono quelli dichiarati più sopra; cioè il ripetersi e l'accumularsi a grado a grado degli effetti stessi delle cagioni morbifere, ed il farsi luogo dal primo di tali effetti a successioni morbose conducenti infine in una certa determinata crotopatia; ma a niuna di queste due influenze morbifere veggiamo convenire il nome di causa predisponente. In ambedue i casi le cagioni sconcertatrici sono veramente efficienti dello stato morboso; in un caso colla cooperazione d'uno stesso processo nosogenico, in un altro caso con crescente e variata opera di questo: effetto meno composto il primo, effetto più composto il secondo; l'uno e l'altro però della stessa essenziale natura. Così tutte le cagioni, che operano sull'umano organismo per portarlo nello stato di malattia, all'infuori delle meccaniche, riguardiamo noi sotto il medesimo aspetto, o generino subitamente, o lentamente la crotopatia; o la generino con poca e costante, o con molta e variata cooperazione del processo nosogenico.

11. Crediamo tuttavia di ammettere certe predisposizioni a malattia, e sono quelle che appartengono alla diversa costi-

tuzione organica degl'individui; quelle che si ripongono nello stato normale della loro salute, nè suppongono l'opera di alcuna potenza sconcertatrice. Queste, dappoichè non formano per l'individuo uno stato diverso dal consueto, nè hanno alcun determinabile principio, ma sono prerogative connaturali all'organismo vivente, e non di meno lo rendono proclive a certune malattie, piuttosto che a certe altre; noi, anzi che cominciamento di malattia, consideriamo, come sola predisposizione ad essa. Non altro in queste condizioni dell'organismo ravvisiamo noi, se non se una più particolare correlazione di esso colle cagioni morbifere, determinata dalla sua diversa normale composizione; in quel modo medesimo che in generale la natura diversa degli elementi materiali e delle loro combinazioni stabiliscono maniere diverse di affinità molecolari, e quindi atti diversi di scomposizione e di ricomposizione in tutti i corpi della natura. Queste predisposizioni a malattia intendiamo appunto noi riporsi in quelle particolari affinità, che il particolare composto organico mostra di possedere verso gli agenti di fuori. Parimente quella condizione insolita acquisita dal corpo vivente, la quale nell'allontanarlo dal perfetto essere della sua salute, lo dispone bensì ad ammalare più facilmente per crotopatie diverse, ma non è essa medesima uno speciale principio d'alcuna particolare crotopatia; noi crediamo di dovere pure considerare come semplice predisposizione a malattia; e tale è il puro stato d'ipotrofia, pel quale diminuisce la resistenza organico-vitale, senza che l'organismo soggiaccia ad alcuna particolare maniera d'alterazione, più o meno analoga alla natura di qualche singolare crotopatia. Intendiamo che l'ipotrofia serva alla generazione delle crotopatie, come l'azione disgregante del calorico e dissolvente dell'acqua serve ad agevolare tutte le scomposizioni e ricomposizioni chimiche. Senza dubbio per l'ipotrofia più presto e più poderosamente hanno effetto le azioni prorompenti delle naturali reciproche influenze delle cagioni morbifere e del composto organico. Così le predisposizioni collochiamo noi nelle diversità dei naturali temperamenti, del sesso e delle età delle persone, nello stato di gravidanza e di puerperio, nell'atto stesso del parto, e nell'accidentale sopravvenienza dell'ipotrofia: le quali tutte seno condizioni sussistenti nell'umano organismo senza mutazione dell'ordinarie leggi della salute. Che se poi le consuetudini tutte della vita valgono a modificare semplicemente la complessione degl'individui, senza che palesino a un tempo alcuna particolare influenza generatrice di qualche particolare crotopatia, esse non dirò che precisamente debbansi annoverare fra le cause predisponenti delle malattie, in quantochè la predisposizione in tale caso si riferisce alle modificazioni della primitiva complessione organica dell'individuo, anzi che all'azione propria delle cagioni che l'hanno modificata. Così se il linfatico abitatore dei luoghi bassi ed umidi passa a dimorare in alto monte in mezzo ad aria pura ed asciutta, e quivi prende un abito di corpo piuttosto sanguigno, e così rendesi disposto maggiormente alla diatesi flogistica ed alle flogosi; non diramo noi che l'aria asciutta degli alti monti sia cagione predisponente alle anzidette condizioni morbose, ma diremo piuttosto questa predisposizione appartenere all'abito sanguigno del corpo: non vedremo noi una speciale attenenza fra l'azione dell'aria montana asciutta e la genesi della diatesi flogistica e della flogosi; ma vedremo bensì quest'attenenza fra le stesse affezioni o l'abito sanguigno del corpo. In una parola gli effetti dell'aria predetta si dispiegano coll'intermedio della complessione maggiormente sanguigna del corpo, e s'inchiudono così necessariamente nelle predisposizioni appartenenti ai temperamenti, o sieno essi costituiti nella primitiva loro natura, o sieno anche dalle qualità di uno avvicioati a quelle di un altro per influenza delle consuetudini della vita. In questa guisa crediamo noi spetti alla fisiologia il dichiarare le modificazioni, che sopravvengono ai temperamenti in

forza delle consuetudini stesse della vita, e spetti invece al patalogo il considerare le predisposizioni morbose inerenti ai temperamenti medesimi, o primitivi o modificati. Tutte le influenze poi, che inducono nell'organismo alterazioni poste fuori dei limiti della normalità delle diverse complessioni individuali, generano manifestamente un principio di crotopatia, che, comunque possa terminare in più o diverse crotopatie, non si può mai considerare come una semplice predisposizione morbosa, quando è veramente una causa coefficente di crotopatia, una parte cioè di quella alterazione morbosa, che insieme col processo nosogenico stabilisce infine la crotopatia, onde segue lo sviluppo manifesto della malattia. Eccettuate dunque le condizioni dei temperamenti, del sesso, dell'età, della gestazione, del parto e del puerperio, noi non riconosciamo fuori di queste altre predisposizioni, che quella dependente dalla semplice ipotrofia. Nel resto delle influenze morbifere non possiamo, che considerare il primo e l'ultimo loro effetto insieme col processo nosogenico, che vi sta di mezzo, ed in tutti questi riuniti elementi d'azione ravvisare la cagione composta delle crotopatie, niuno dei quali perciò si potrebbe meritare piuttosto il nome di causa predisponente, che quello di causa efficiente.

12. Le considerazioni finqui esposte ci designano per sè stesse i limiti dell'etiologia. Essa non potendo raccogliere l'intiera cognizione del processo nosogenico, non può nemmeno abbracciare l'intera nozione della suddetta causa composta delle nostre crotopatie; nè può studiare le attenenze di queste colle influenze esteriori, siccome quelle di causa semplice col suo semplice effetto. Essa, poichè abbia notato il succedere molte volte d'una crotopatia a certe determinate influenze esteriori, non può concludere, che queste saranno anche nell'avvenire costantemente seguite dalla stessa crotopatia; non può nemmeno concludere, che questa non avrà giammai origine da un'altra influenza morbifera. La febbre periodica succedere bene assai spesso, ma non costantemente, all'azione del miasma paludoso; la perfrigerazione cutanea ingenera bene assai spesso, ma non costantemente, il reuma e le flogosi: i vapori putridi animali apportano bene assai spesso, ma non costantemente, le febbri tifoidee: i grandi calori dei climi e delle stagioni originano bene assai spesso, ma non costantemente, i morbi biliosi; e l'azione degli stessi più mortiferi veleni videsi pure talvolta impunemente sostenuta dal corpo vivente. Parimente la febbre periodica parve talora nascere anche dalla sola umidità atmosferica, il reuma da una diatesi propria della fisica costituzione dell'individuo, la flogosi dall'abuso dei liquori spiritosi o da un violento commovimento dell'animo, i morbi biliosi dalla vita troppo sedentaria, dai patemi afflittivi dell'animo e dall'aria paludosa. Niuna attenenza costante ravvisandosi fra l'operare delle cagioni morbifere e l'insorgere delle crotopatie per mezzo del processo nosogenico, ufficio necessario dell'etiologia si è quello soltanto di tener conto della maggiore o minore frequenza, colla quale l'osservazione ha mostrato collegarsi il primo effetto delle potenze nocive colla generazione d'una certa determinata crotopatia. La frequenza stessa è misura del valore, che l'effetto suddetto dispiega al di sopra del processo nosogenico nella produzione della crotopatia medesima; ed in questo modo noi siamo condotti a credere tanto più probabile la generazione delle crotopatie per certe date cagioni esteriori di questo genere, quanto più ne venne innanzi riconosciuta frequente la collegazione suddetta. L'etiologia dunque non può mai per le cagioni diverse dalle meccaniche, per quelle cioè che operano insieme col processo nosogenico, argomentare la necessità dell'effetto, ogni volta che opera la cagione, e la mancanza di questo, ogni volta che quella pure ne manca, come bene si argomenta delle cause semplici riguardo ai loro semplici effetti. Il rapporto d'immanchevole successione, nel modo che io dichiarava nei Prolegomeni, non può essere il fondamento dello studio delle influenze esteriori cooperanti col processo

nosogenico alla generazione dei morbi umani. Tale un grande insuperabile limite dell'etiologia; e tale una grande diversità del nostro argomentare intorno alle attenenze d'uno degli elementi delle cause composte coll'effetto che ne conseguita, e intorno di quelle che sono fra causa semplice e semplice effetto.

13. Due principali parti comprende perciò l'etiologia secondo il nostro divisamento; l'una cioè che versa intorno alle predisposizioni, e l'altra che si occupa delle generali pertinenze delle cagioni morbifere. La prima di queste parti si suddivide naturalmente in due, delle quali una considera le predisposizioni dipendenti dagli stati diversi dell'organismo sano, e l'altra contempla quelle che derivano dalla semplice ipotrofia. Più difficile una giusta distinzione delle diverse cagioni morbifere. Alcuni riguardano gli agenti, che dal di fuori portano un'influenza sull'economia animale, o come necessarj al sostentamento dell'organismo e dello sue azioni, o al contrario come assolutamente perturbatori o distruttori dell'uno e delle altre: i primi detti omogenei, conservatori, dietetici, igienici; i secondi denominati eterogenei, non conservatori, turbativi, inassimilabili. Questa distinzione peraltro, se può essere vera per rispetto ad alcune sostanze, come sarebbero gli alimenti ed i veleni metallici, non lo è certamente per tutte. Molte parti dei vegetabili, nell'atto che contengono un principio venefico, possono eziandio contenere qualche principio albuminoide, ovvero alcuna quantità d'olio, o di zucchero, o di gomma; e quindi valere dall'una parte agli uffici delle funzioni plastiche della vita, e dall'altra a quelli delle funzioni respiratorie. Questi sarebbero agenti conservatori e distruttori, omogenei ed eterogenei a un tempo. Noi di fatto toccammo già più sopra della facoltà nutritiva d'alcuni veleni per certi animali. E in verità, dappoichè egli è molto facile di trovare riunite diverse potenze in uno stesso agente, così stimiamo noi non essere possibile una giusta distinzione degli agenti esteriori secondo la maniera della loro influenza sull'umano organismo. Manifestamente quell'agente, che sarebbe fornito di diverse virtù, dovrebbe venire collocato in diverse categorie. Si classificano piuttosto le virtù, o le potenze o le azioni, di quello che gli enti che le posseggono, e quelle dicemmo già essere meccaniche, fisiche, dinamiche e chimico organiche. Bene distinte per sè medesime sono le meccaniche, e fino ad un certo punto anche le fisiche. Quindi noi considereremo a parte le cause morbifere meccaniche, e le fisiche. Le prime però operano effetti assoluti independenti dal processo nosogenico: le seconde non lasciano nell'organismo un'alterazione, che non risulti dalla loro azione e da quella del processo suddetto. Le virtù dinamiche e le chimico-organiche troviamo poi d'ordinario così confuse insieme negli agenti esteriori, che vano sarebbe per noi di volerne contemplare separatamente gli effetti. Però noi per riguardo ad agenti siffatti considereremo le cagioni morbifere, prima come derivabili da quelli stessi di ordinaria influenza sull'organismo umano, e poscia come risultanti da quelli d'un'influenza tutt'affatto straordinaria. Infine le stesse azioni proprie del corpo vivente potendo farsi cagione di erotopatia, noi riguardiamo o come un movimento delle masse valevole d'effetti meccanici, o all'incontro come un moto molecolare valevole d'effetti chimico-organici. Nel primo caso le noveriamo fra le cause meccaniche, che perciò distinguiamo in interne ed esterne: nel secondo invece le collochiamo fra quelle, che non generano effetti morbosi senza la cooperazione del processo nosogenico, le quali pure interne ed esterne dire dobbiamo.

14. I patologi però hanno distinte le cagioni morbifere in molti altri modi che noi stimiamo superflui, o non abbastanza giusti. Oltre le predisponenti o le occasionali ammisero in primo luogo anche le insufficienti e le efficienti, le quali corrispondono precisamente con quelle, che noi dicemmo operare o effetti lenti fino allo scoppio della malattia manifesta, o invece effetti di subita palese violenza. Ammise-

ro inoltre le remote e le prossime, che o equivalgono alle stesse duo specie anzidette, ovvero designano l'una le cagioni della crotopatia, l'altra la stessa crotopatia, la quale venne pure dinotata col nome di *caussa continens*. Ammisero in terzo luogo le cause interne e le esterne; ma, quando poi per cause interne considerarono le naturali attitudini delle parti organiche ad infermare, confusero manifestamente le naturali predisposizioni dell'organismo colle cagioni morbifere; quando le collocarono nell'influenza di un organo malato sui sani, le confusero manifestamente col processo semiogenico e colle successioni morbose, quando infine le riguardarono costituite in certi disordini funzionali, come quelli della digestione o della traspirazione cutanea, della soppressione di flussi abituali ec., ovvero nelle azioni proprie dell'animo, o nell'eccesso e difetto dell'esercizio, o nella veglia e nel sonno troppo protratti, le confusero da una parte coi primi effetti morbiferi delle potenze esteriori, e dall'altra colle cagioni morbifere provenienti dalle azioni proprie dell'individuo. Del resto poi molto inconcludenti, ed anche manifestamente inesatte, possono di leggieri apparire a chicchessia le distinzioni delle cause dei morbi umani in principali ed accessorie, in locali e generali, in manifeste ed occulte, in positive e negative, in materiali ed immateriali. In fine quanto mai impropriamente si direbbero fisiologiche le cagioni, che operano gli effetti morbosi in consociazione delle azioni vitali? Sono desse tutte le cagioni composto dei nostri mali, cioè quelle che risultano dalla cooperativa influenza della potenza esteriore e del processo nosogenico. Questo breve cenno delle scolastiche divisioni delle cagioni delle umane infermità dimostra bene, quanto la mente umana nella trattazione dello scienze possa di leggieri errare lungi dal vero, dimenticando lo scopo delle sue investigazioni, e prendendo perciò a riguardare gli oggetti delle sue considerazioni sotto assai diversi aspetti, non ugualmente confacevoli allo scopo suddetto, o anzi superflui per esso, o contrarj ancora ad esso medesimo. Ella è questa una grande fonte di grandi, se non erroneità assolute, almeno superfluità scientifiche, nelle quali si dilettano grandemente coloro, che, fermato il pensiero sopra certe astratte qualità degli enti reali della natura, formano poi di esse sole una scienza, che esiste soltanto nella mente di chi l'ha creata. Così gli accidenti diversi, sotto ai quali possono rendersi operative le cagioni nella generazione dei nostri mali, non debbonsi certamente confondere colle efficienze loro proprie; e perciò le distinzioni delle stesse cagioni secondo gli accidenti predetti non si riferiscono a prerogative di esse, nè sono quindi vere distinzioni di esse medesime. Bastino queste sole poche considerazioni a rendere manifesta la molta sconvenevolezza di certe maniere d'ordinamenti scientifici.

Capitolo Secondo

Delle predisposizioni a malattia.

1. Abbiamo già detto non potersi costituire le predisposizioni alle malattie, che nelle prerogative dell'organismo umano, derivate dal temperamento, dal sesso, dall'età, dalle idiosincrasie, e dalla semplice ipotrofia. Perciò dobbiamo ora esaminare a quali malattie rendano più proclive il corpo umano tutti gli azidetti suoi stati diversi, che non formano vere condizioni morbose per sè medesimi.

2. Comunque i fisiologi dessero definizioni varie della voce temperamento, tutti nondimeno vi compresero mai sempre un concetto fondamentale; quello cioè che accenna alla somma delle differenze fisiche e morali, per le quali si possono tutti gli individui distinguere in certe categorie, benchè gli attributi loro comuni, caratteristici di ciascuna di queste, si trovino poi costituiti in ognuno di quelli con certe diversità di grado e di accidenti secondarj. Noi crediamo che questa sia veramente la più generica e giusta significazione della voce temperamento; nè stimiamo che co-

situazione fisica individuale ed abito di corpo possano esprimere tutto ciò, che si comprende sotto la denominazione di temperamento; imperocchè le sopraddette due locuzioni si riferiscono soltanto a certe prerogative fisiche, e non ancora alle normali; ed inoltre la prima dinota più particolarmente lo stato delle forze muscolari, e la seconda le qualità visibili dell'esteriore superficie del corpo. Il sesso poi per questo riguardo non si può considerare soltanto secondo la differenza degli organi genitali e delle loro funzioni, ma soprattutto anzi secondo le modificazioni delle attitudini fisiche e morali, che si osservano negl'individui dei due sessi, e che danno a questi un essere somigliante a quello stesso dei temperamenti. Come poi lo stato dell'organismo umano non è costante, ma anzi continuamente mutabile; così nel corso totale della vita di ciascun individuo si osservano certi periodi, nei quali l'organismo stesso dimostra palesemente di avere assunte certe qualità diverse da quelle dei periodi antecedenti. Le più valutabili diversità di tali periodi sono quelle appunto, che vennero contrassegnate col generico nome di età. Le idiosincrasie infine non si ripongono che in certe singolari ed affatto straordinarie prerogative di particolari individui, quasi appunto un temperamento proprio soltanto di ciascuno di essi, valevole di generare certe speciali ed insolite attenenze dei loro organi colle influenze di fuori; come era, a cagione d'esempio, lo stato organico di chi non poteva sopportare il contatto dei pannilini i più fini, o delle stoffe di seta o delle pesche; ovvero di chi riceveva grande molestia dal sentire parlare, o di chi cadeva in affanno mortale, quando si faceva tagliare le unghie, o di chi, potendo bere il vino di Borgogna e di Sciampagna, non sopportava quelli cotti di Francia e di Spagna; e di più e più altri, siccome può leggersi in Haller, Zimmermann ed in altri scrittori delle cose fisiologiche e patologiche.

3. I primi padri della medicina pensarono che i corpi viventi risultassero da un insieme di elementi forniti di qualità diverse, talmente però consociati fra di essi, che niuno predominasse, ma tutti mutuamente si moderassero e temperassero; donde poi sembra essere per lo appunto venuto l'uso delle differenti individuali prerogative. Eglino reputavano pure essere quattro gli elementi primitivi, cioè il freddo ed il caldo, il secco o l'umido, dai quali poi immaginavano l'ingenerarsi di quattro principali combinazioni, cioè 1.° quella del caldo coll'umido, rappresentata dal sangue; 2.° quella del caldo col secco, rappresentata dalla bile; 3.° quella del freddo coll'umido, rappresentata dalla pituita; 4.° quella del freddo col secco, rappresentata dalla melancolia. Quindi noi troviamo ammesse fino dai più remoti tempi della nostra scienza quattro fondamentali distinzioni dei temperamenti, che sono il sanguigno, il bilioso, il flemmatico o pituitoso ed il melanconico. Successivamente però nel definire e nel distinguere i temperamenti, si ebbe piuttosto riguardo alla maniera di certe funzioni del corpo vivente, di quello che al modo dell'organica composizione; ondo, a cagione d'esempio, dalla forza, dalla durata, o dalla più o meno pronta successione delle azioni nervee e muscolari si derivarono i caratteri dei temperamenti. Avvenne riguardo a questo particolare argomento della fisiologia quello che pure accadde di tutti gli altri; cioè, allorquando s'intrapresero e si perfezionarono gli studj del sistema nervoso, le antiche dottrine umorali vennero sostituite da dottrine nuove, fondate sulle proprietà e funzioni del sistema nerveo. Arbitrarie interpetrazioni delle cagioni vere dei fenomeni dell'economia animale erano le prime; arbitrarie interpetrazioni non meno le seconde. Pure, se dei quattro umori ammessi dagli antichi alcuni non esistono realmente, ed altri non hanno le qualità da essi immaginate, i corpi però, nei quali eglino supposero predominante or l'uno or l'altro dei suddetti umori, presentano veramente quel complesso di differenze, che essi stessi descrissero in molta parte, e che sempre dipoi fino ai giorni nostri medesimi si riconobbero come più giustamente carat-

teristiche delle primitive specie dei temperamenti. Questi adunque furono bene esattamente descritti quanto ai loro manifesti caratteri; ma non furono convenientemente considerati rispetto alle organiche cagioni di questi. I moderni convennero di dovere costituire le essenziali differenze dei temperamenti nel predominio di qualche sistema, o di qualche apparecchio, o di qualche organo pur anche. Quindi la prevalenza del sistema sanguigno, quella del nerveo e quella del linfatico fornirono ragione alle tre più fondamentali distinzioni dei temperamenti, dinotati perciò coi nomi di sanguigno, di nervoso e di linfatico. Si aggiunse inoltre la considerazione del predominio dell' apparecchio epato-gastrico; dal che si derivarono le diverse graduazioni del temperamento detto bilioso. In tutti questi casi però la semplice ragione anatomica non si osserva veramente corrispondere sempre colle qualità dei diversi temperamenti; e sembra pure necessario di innalzare le nostre considerazioni alla maniera della primitiva organica composizione, colla quale sembra proporzionarsi eziandio fino ad un certo punto il modo di evoluzione dei sistemi, degli apparecchi e degli organi. Le analisi però della materia organica, e quelle stesse del sangue, sopra del quale oggigiorno si sono molto esercitate le diligenze dei chimici, trovansi per verità ancora molto lontane dal fornirci giuste ragioni delle attitudini diverse, che prende il corpo umano nelle sue organiche evoluzioni. Per le cose già dette egli è facile di comprendere, quanto poco noi sappiamo tuttavia delle proporzioni, con cui si consociano insieme diversamente i principali materiali organici del sangue, albumina cioè, fibrina e globuli; e quanto meno ancora conosciamo le cagioni, per le quali si alterano le proporzioni medesime. Che se l'esperienza ha certificato mutarsi i materiali stessi del sangue in modi diversi nel loro essere proprio; e vedonsi talora i globetti d'uno stesso sangue comportarsi diversamente cogli stessi reagenti, in guisa da far credere diversamente composto il loro involucro (1); e se a Mialhe e Pressat parve trovarsi nel corpo umano in tre diversi stati l' albumina (2); le cagioni di tutte queste modificazioni, e le attenenze di esse medesime colle maniere diverse della composizione e dell' evoluzione dell' organismo, non conosciamo ancora che in modo sommamente imperfetto. I sali del sangue sappiamo bene essere di una grande importanza per la composizione di esso, tanto che alcuni sembrano favorire la generazione delle qualità che appartengono all' arterioso, altri di quelle del venoso; e nei globetti arteriosi pare contenersene più che nei venosi, e nella diatesi flogistica diminuirne la quantità, crescere invece nelle febbri tifoidee; e secondo Verdeil il vitto di sola carne aumentare notabilmente nel sangue la quantità dell'acido fosforico combinato con un alcali, e farvi comparire i carbonati; al contrario il vitto vegetabile accrescervi molto la quantità di questi, e diminuirvi quella dei fosfati (3); e secondo Cohen l' aumento dei sali alcalini dello siero tramutare la fibrina in albumina, e perciò diminuirne la quantità; viceversa la diminuzione di quelli servire ad aumento di fibrina (4); tutto ciò per altro non sappiamo ancora quali influenze precise dispieghi su tutta la composizione del sangue e dell' organismo, e molto più ignoriamo tutte le altre maniere di cangiamenti, che possono accadere nei sali del sangue, ed i risultati che quindi possono venirne all'insieme della composizione dell' organismo. Sappiamo eziandio l'influenza, che i diversi gaz esercitano sui globuli del sangue, e sappiamo altresì essere dovuto all'influenza dell'ossigeno il colore arterioso di questi, e lo sviluppo eziandio maggiore della fibrina; ma poi non possiamo certamente seguire le successive influenze dei gaz medesimi, ed in specie dell'ossigeno, in tutte le metamorfosi progredienti e regredienti dei materiali stessi del sangue. Ho fede che solo per

(1) Lehmann, Ematologia.
(2) V. Ann. cit. Agosto 1852, pag. 104.
(3) An. cit. 1850, Gen-Feb. pag. 5.
(4) An cit. 1850, Nov. e Dec. pag. 290.

questo brevissimo cenno si passa di leggieri comprendere da ognuno, quanto ampia materia d'indagine ne appresti ancora quel grande complesso di azioni molecolari e di scomponimenti e ricomponimenti materiali, che si operano di continuo nell'organismo animale, e che danno forma ed essere a quelle singolari proprietà, che quindi ne stabiliscono la vita corporea: e credo altresì che ognuno comprenda facilmente, quanto sarebbe stolto fondare alcuna dottrina sopra procedimenti di sì moltiplici ed in molta parte così arcane azioni dell'organismo animale. Non è dunque al certo sopra i resultati delle chimiche analisi del sangue umano, che io presumo di potere stabilire la dottrina dei temperamenti; od egli è anzi sopra qualsivoglia maniera di cognizione chimica del composto organico, ch'io credo di potere per ora fondare una tale dottrina: tanto quelle stimo ancora grandemente manchevoli all'uopo. Io intendo piuttosto di riguardare soltanto al complesso di quei caratteri dell'organismo umano, i quali sono meglio comprovati o più manifesti, ed appartengono piuttosto ai risultati ultimi e permanenti di quelle primitive azioni molecolari, che ancora assai troppo scarsamente conosciamo.

4. Veggiamo noi chiaramente in primo luogo nel corpo umano alcune volte un certo notabile sviluppo delle masse muscolari, ed una certa pienezza di tutte le membra, insieme con una irrigazione sanguigna così efficace dovunque, da portare nei tessuti tutti un maggior colorito vermiglio o rosso scuro. Tali sono i corpi che diconsi sanguigni, e nei quali è senza dubbio ragionevole di supporre una maggiore quantità di sangue circolante. Egli è altresì manifesto esistere altri corpi ricchi pure di tessuti molli, composti però piuttosto di cellulare che di muscoli, nè mai dovunque così coloriti in sanguigno, come nei primi; di maniera che se in quelli pure è forza di credere non iscarsa la massa del fluido circolante, e non piccola la quantità dei materiali organici, certo però non vi si scorge ancora corrispondente la formazione dei globetti rossi del sangue: perciò siamo costretti di considerare gli elementi organici rimasti in questi corpi nei primi gradi della loro formazione, e non abbastanza condotti nelle successive metamorfosi dal processo dell'ossigenazione. Sono questi i corpi che denominiamo albuminosi, e che Burdach stesso diceva abbondare di materiali organici, non abbastanza perfezionati dalle assimilazioni successive. Veggiamo poi in altri corpi assai manifestamente il poco sviluppo del tessuto muscolare e cellulare; quindi una singolare esilità di membra, e con questa dovunque il difetto della colorazione sanguigna; sicchè sembra veramente in questi corpi più scarsa la quantità del sangue; ma nel tempo stesso veggiamo in alcuni di essi tarde e languenti le funzioni nervee, in altri invece molto pronte ed energiche; di tal che siamo costretti di ravvisare nei primi non abbastanza perfezionato lo sviluppo organico del sistema nervoso, e nei secondi invece condotto nel massimo delle sue proprietà organico-vitali. Sono questi ultimi i corpi detti nervosi, e gli altri quelli che comunemente vengono chiamati linfatici; nei quali sappiamo pure per abbastanza certificata dimostrazione di fatto, che il sangue scarseggia di globetti e di fibrina, abbonda invece di parti acquee proporzionatamente a quello dei sanguigni. Tali organiche differenze non si osservano soltanto nei corpi umani, ma in qualche maniera si palesano ancora nella serie diversa degli animali, e si veggono eziandio proporzionarsi in certa guisa colle vicende della età, e col modo dell'alimentazione e l'estensione della respirazione. Per le quali considerazioni credo io abbastanza comprovato, dai fatti più generali dell'economia animale, che l'organismo umano può riuscire formato quando di maggiore, e quando di minor quantità di materiali organici, e questi portati ora più ora meno nello stato, che acquistano per le successive metamorfosi organiche originate dall'ossigeno. E poichè dimostrava già più sopra essere l'albumina il primo elemento organico suscettivo di tutte le successive trasformazioni; così avremo un'ampla ra-

gione di credere, che in quei corpi, nei quali veggiamo una certa abbondanza di materiali organici, senza che ne sia seguita tutta quella formazione di globuli sanguigni e di fibrina, che osserviamo nei corpi detti sanguigni, ridondi appunto quel primo elemento organico non abbastanza trasformato; ancorchè le analisi del sangue umano ci addimostrino fino ad ora, che a press'a poco eguale si è la quantità dell'albumina nel sangue di tutti i diversi individui della specie umana. In coloro poi, nei quali scarseggia la somma degli elementi organici, osserviamo evidente negli uni la pochezza della formazione organica, e quindi la ridondanza delle parti acquee, e la povertà delle prerogative organico-vitali; notiamo invece in altri progredire bensì l'evoluzione e la formazione organica, ma diversamente da ciò che avviene nei sanguigni, volgendosi piuttosto ad incremento di quel tessuto organico, il nerveo cioè, il quale consta molto d'albumina, e meno abbisogna dell'influenza dell'ossigeno. Tutti questi fatti più generali e più fondamentali dello sviluppo organico degli animali mi sembrano i più concludenti a prestare la più ragionevole dottrina delle differenze dei temperamenti umani; se non che l'osservazione ci fa conoscere ancora, che in alcuni corpi, mentre il sangue rimane grandemente venoso, e perciò molto ricco di carbonio, la bile si secerne in maggiore abbondanza, e quindi opera sull'organismo in guisa tale, che gl'individui appetiscono una maggior quantità d'alimento, lo digeriscono ottimamente, mandano nella massa sanguigna più abbondante il chilo, mostrano di avere più validi gli atti della nutrizione, e quindi acquistano maggiore energia nervea e muscolare. Queste modificazioni generate dall'influenza maggiore della bile crediamo noi si possano sviluppare in qualunque dei predetti primitivi temperamenti; e perciò non stimiamo di dovere ammettere un particolare temperamento bilioso, ma lo riguardiamo bensì come una assai importante modificazione degli altri temperamenti. Diciamo noi dunque essere primitivi temperamenti nell'uomo il sanguigno, l'albuminoso, il nervoso, ed il linfatico; nè con questa ultima denominazione vogliamo intendere si trovi realmente nell'organismo umano più sviluppato il sistema linfatico. Non crediamo necessaria, nè dimostrata la preponderanza di questo sistema nei corpi del temperamento, che diciamo linfatico, solo perchè crediamo la linfa essere simbolo dell'umore più acquoso del nostro corpo fra quelli che servono alle metamorfosi progressive. Come poi diceva potersi avere nel sangue più o meno perfezionati i globetti sanguigni, e al diverso stato di questi corrispondere eziandio diverse prerogative dei tessuti, così ancora il temperamento sanguigno suddistinguiamo in venoso ed in arterioso; nel quale ultimo, poichè soprabbonda la fibrina e si sviluppano di più i muscoli, si comprende manifestamente il temperamento atletico degli antichi, che ci rappresenta gli uomini della maggiore energia muscolare, più atti alle valenzie del corpo, che a quelle dello spirito; siccome appunto la primitiva sapienza ii simboleggiava nelle prodezze d'Ercole, la cui spensierata robustezza, come l'avrebbe chiamata il sommo nostro Giordani, si vede sì stupendamente effigiata in quella mirabile scultura dell'Ercole Farnese. Coloro poi, che tengono del venoso, passano per gradi diversi d'attitudini fisiche e morali, causati dalla varia preponderanza degli elementi albuminosi, o quelli della bile, o dello stesso tessuto nerveo; onde poi non poche maniere d'intermedj temperamenti, da riconoscersi e valutarsi secondo le ragioni dei tipi primitivi. Ed è sopra di questi fondamenti, che noi ripntiamo di dovere epilogare la descrizione delle prerogative delle più generali e primitive specie dei temperamenti del corpo umano vivente.

5. Negl'individui di temperamento sanguigno arterioso, in ragione che cresce la copia degli elementi fibrinosi, e con questi la forza muscolare, diminuisce pure l'energia della sensibilità e delle funzioni sensoriali. Il sangue in tali individui non

sembra soltanto abbondare, ma essere ancora di più perfezionata natura; cioè esso ha maggiormente soggiaciuto all'influenza dell'ossigenazione, ed è reso così più acconcio agli ufficj della nutrizione; non che maggiormente spogliato dei principj carbonici ed idrogenici, dei quali perciò assai meno sopravvanza per la generazione della pinguedine e della bile. Mediocremente alti questi individui, sono di adusta corporatura, ed hanno piuttosto ampio il petto, ed i muscoli prominenti, compatti e robusti: la cute loro è bianca e suffusa d'un delicato vermiglio, che nel volto è più vivido: al di sotto di essa scorgonsi i tronchi venosi di colore turchiniccio: i capelli ordinariamente sottili e non abbondanti tengono del castagno o del fulvo, e talora sono crespi: gli occhi scuri o cerulei: la fisonomia ardita e lieta: lento il sentire e lenta pure e molto energica l'azione muscolare: la stanchezza sempre più tarda a sopravvenire: gli atti d'un'eccitazione qualunque durano maggiormente in questi individui; i quali mangiano, camminano ed operano sempre con una certa aggiustata lentezza energica: provane in sè stessi un grato senso di benessere e di contento, risultato forse della più dolce eccitazione, che i globetti sanguigni meglio compiuti apportano sopra fibre non troppo sensibili: hanno eziandio la coscienza della propria robustezza, che li rende più confidenti della loro salute. Segue da tutto ciò la maggiore placidezza possibile di tutte le operazioni dello spirito, confortate mai sempre dalla speranza, dall'allegria e dal coraggio, che sono affetti costantemente promossi da una certa non iscarsa influenza dei globetti sanguigni sopra il sistema nerveo: gli affetti, che si dissero caldi, prevalgono in questi individui, soprattutto la collera e l'amore, pronta però quella e fugace, questo ardente, piuttosto che profondo e durevole. Niuno anzi dei loro affetti è giammai molto forte: tuttavia eglino, amorevoli piuttosto, compassionevoli e generosi, rendonsi facilmente benefici. Non sentono gran fatto nè l'invidia, nè la gelosia, nè l'ambizione, nè l'avarizia: hanno l'immaginativa brillante sì, ma non molto feconda; la memoria tenace; l'intendere giusto e chiaro, anzichè pronto, acuto, penetrativo.

6. I sanguigno-venosi offrono nei loro tessuti il rossore cupo del loro sangue; quale si scorge nelle visibili membrane mucose, e nella cute, che è scurognola, e, principalmente nel volto, tinta d'un fosco quasi uniforme rossore: i capelli sono in essi più grossi, più abbondanti e più neri: gli occhi pure più scuri o neri: tutte le membra più piene, e grosse ancora, ma flaccide le masse muscolari: non iscarsi gli strati del tessuto cellulare pinguedinoso, talora anche molto abbondanti: petto ampio: altezza mediocre della persona: fisonomia meno animata, e tuttavia composta a tranquillità e contentezza: piuttosto lente a suscitarsi le azioni della sensibilità e dell'irritabilità: molto energiche però le forze muscolari, benchè la stanchezza succeda più presto, che nei sanguigno-arteriosi: giusti e pacati tutti i movimenti: parlano tali individui, camminano, mangiano ed agiscono sempre con una certa bene composta lentezza: meno generosi, meno compassionevoli, meno benefici dei sanguigno-arteriosi, hanno sempre moderati e piuttosto tenaci i loro affetti: l'intendere non pronto, nè molto penetrativo, chiaro tuttavia e giusto, acconcio alle scienze più positive, anzichè alle speculative: la memoria abbastanza pertinace: l'immaginativa non molto pronta, nè vasta: atti essi più ai lavori meccanici, che alle belle arti. Contenti più che allegri, sentono molto la forza delle abitudini, ed inclinano più ai piaceri sensuali, che al sentimento d'amore.

7. Dei due temperamenti sanguigni egli è il venoso, che si modifica per influenz. maggiore del sistema nerveo, o della bile. Nel primo caso all'altezza giusta della persona, alle membra piuttosto carnose e rotondeggianti, ma non pingui, ed al petto discretamente ampio si vede congiunta una cute fina e bianca con un bel colorito roseo, alquanto fosco nel volto: capelli castagni e piuttosto sottili: occhi scuri, via

vissimi: fisonomia aperta, lieta, molto animata: pronte ed energiche le azioni della sensibilità e dell'irritabilità: più facile però la stanchezza. Tali individui parlano, camminano, mangiano e compiono ogni loro movimento con una certa energica subitezza: sono, più che gli stessi sanguigno-arteriosi, amorevoli, generosi, compassionevoli, benefici, pronti a collera fugace, incostanti, facili molto alla passione d'amore, subitaneamente ardente, ma non profonda, nè durevole: l'immaginativa prevale al senno, ed è calda, gaja, feconda: l'intendere tuttavia facile e penetrativo: sono tali individui molto atti a trattare i subietti ameni, gentili, leggiadri delle belle arti: tutto dinanzi alla loro immaginativa si rappresenta ridente e piacevole: l'allegria li domina, e la speranza li conforta mai sempre: sono tuttavia meno coraggiosi degli altri sanguigni: vivi al certo, ma non molto profondi, nè molta la loro memoria: nel conversare lieti, scherzevoli, arguti, e quasi che passionati, abbondano pure di facile eloquio, e riescono d'ordinario gratissimi alle brigate.

8. Congiunto il temperamento sanguigno-venoso colla preponderante influenza della bile, si ha allora il vero tipo del temperamento, che più propriamente venne denominato bilioso. L'arcana influenza, che allora la bile dispiega sull'umano organismo, accresce l'energia delle azioni cardiaco-vascolari, rende più valida in ogni organo l'irrigazione sanguigna, e quindi fa più pronte, e violente, più perseveranti le funzioni dinamiche; più valide le assimilative. Gl'individui di tale temperamento hanno d'ordinario senro, o piuttosto giallognolo, o bronzino il colorito della cute; i capelli e i peli neri, grossi, e rigidi; le masse muscolari voluminose, prominenti, compatte; le vene sottocutanee grosse e turgide oltre l'ordinario; il petto largo; la statura giusta e bene proporzionata nelle sue parti; la fisonomia moltissimo efficace; gli occhi neri, vivissimi, scintillanti; la guardatura fiera e piuttosto altera, talora anche truce; i moti muscolari pronti, violenti, molto validi e durevoli; il parlare a voce alta e lesta; il camminare celere e violento; il mangiar vorace; ogni atto pieno di forza e di subitaneità; la stanchezza poca e difficile; quindi più durevole l'attitudine all'agire, minore il bisogno del riposo, più breve il sonno. Hanno costoro molto vive le sensazioni; pronta e gagliarda la naturale collegazione delle idee; molto tenace la memoria, intensissimo il volere; perseverante l'attenzione; molto acuto il senso delle naturali attenenze delle idee; lucidi, pronti, molto comprensivi i giudizj; vasta, ardente, robusta l'immaginativa; i moti tutti dell'animo veementi, energici, duraturi; i più grandi affetti insieme col più grande ingegno. Conscii tali individui della molta loro potenza morale e fisica, si stimano quasi superiori alla condizione comune dell'umana natura; e più capaci d'odio, che di amore, di superbia che di umanità, si compiacciono di soprastare agli uomini, piuttosto che di beneficarli: non patiscono invidia, dappoichè la vera grandezza non può inchinarsi a così basso sentimento; ma li padroneggiano bensì l'ambizione del comando ed il desiderio della gloria, lo sdegno, la collera, l'odio ed i trasporti medesimi della vendetta. La stessa passione d'amore piega difficilmente questi animi quasi ferini, e se li prende, li fa di leggieri eccessivi, e nello stesso amore prepotenti e crudeli. Pare quasi che natura respinga dai loro animi la possibilità stessa delle dolci e tenere affezioni, e, formati alla più grande potenza morale, li voglia sdegnosi d'uguagliarsi alla condizione degli altri mortali. Atti alle risoluzioni più pronte e più vigorose, al volere più ostinato, all'intendere più vasto e profondo, all'immaginare più ardente e più copioso, sono i verj genj della stirpe umana, disposti a raggiungere il sommo, così nelle scienze, nelle lettere e nelle belle arti, come nelle faccende di stato e della guerra, ed in ogni altra intrapresa. I conquistatori e gli ordinatori dei popoli, i grandi guerrieri ed i più scellerati tiranni ebbero sovente questo temperamento, che pure partorì i maggiori poeti, ed i maggiori lumi delle arti belle, ma che per la soverchiante forza dell'im-

maginativa e degli affetti più ambiziosi meno frequentemente originò i grandi scienziati. Pare che Cesare, Nerone, Napoleone, Cromvello, Dante e Michelanginlo portassero manifesti nelle loro persone e nelle loro azioni i contrassegni d' un tale temperamento.

9. Quei soggetti poi, nei quali veggiamo scarseggiare l'irrigazione sanguigna e preponderare invece l'apparecchio nerveo, dicemmo noi già essere forniti di temperamento nervoso. Sono eglino i più sensibili ed i più irritabili che si conoscano, pronti a commuoversi con subita vivezza per ogni anche lieve impressione. Hanno essi piuttosto alta e gracile la corporatura; il petto alquanto allungato e ristretto; molli e poco voluminosi i muscoli; la pinguedine scarsa; sottile, delicata, bianca la cute; i capelli ed i peli poco abbondanti, sottili, lucidi e neri, molto vivi, e ordinariamente di patetica espressione; gote un poco infossate, e pochissimo o niente colorite in sanguigno; fisonomia piena di un dolce fuoco e d'una certa aria di mestizia; azioni muscolari prontissime, violente e poco durevoli; parlare, mangiare e camminare lesto e impetuoso; in una parola agire quasi convulso, prestamente succeduto dalla stanchezza. Quanto essi sono pronti eziandio ai vivi movimenti dell'animo, altrettanto sono poco atti a sostenerli durevolmente. Il caldo della speranza, della gioia, del coraggio, della collera non può molto predominarli; e, perchè poco speranzosi e timidi, inclinano piuttosto alla mestizia; il loro amore non è ardente ed impetuoso, bensì delicato, profondo, tenace: la loro collera subitanea e passaggiera, o un' impazienza, piuttosto che una vera collera: benefici e compassionevoli pensatamente, anzi che per subita impetuosità di sentire, desiderano di leggieri l'amore e la stima degli uomini, e quindi sono ansiosi della più vera gloria. Il timore li trasporta facilmente al sospetto, alla diffidenza, alla gelosia: se non che la delicatezza del loro sentire vieta ad essi di nutrire l'invidia e l'odio: le patetiche affezioni prevalgono nell'animo loro alle invido ed astiose: sono capaci d'altezza e nobiltà d'affetti, ma sempre senza troppo impeto e senza troppa inconsideratezza. L'immaginativa loro è tanto più efficace, quanto è più vivo e squisito il loro sentire; procede però con moto ordinato, non troppo violento; più profonda, che ardente; più sagace, che grandiosa; più gentile e feconda, che gagliarda e signoreggiante. Sembra eziandio, che l'acuto sentire aiuti a meglio comprendere le differenze delle cose e delle attenenze di esse; ed il facile sentire renda pronta e bene avvertita l'associazione delle idee: quindi lucido, penetrativo, esatto il giudizio, e l'intelletto grandemente acconcio alle scienze speculative ed alle positive dimostrazioni dell'esperienza, non che a quella invenzione del bello, che colla delicatezza degli affetti patetici congiunge il retto giudicare, e l'impulso dell'immaginativa contempera colla prontezza e l'acutezza del senno: di che offrono assai chiaro esempio le poesie del Tasso e le immortali opere di Raffaello Sanzio, distanti certamente dal portare in sè stesse i contrassegni di quella forza di feconda infrenabile immaginativa, di cui sono impressi i portentosi lavori di Michelangiolo. In fine gl'individui di questo temperamento per la stessa facilità loro alle impressioni degli agenti esteriori soggiaciono molto all'impero delle consuetudini della vita; così in mezzo alla grande mobilità delle fibre sensibili ed irritabili prendono essi dall'educazione una certa non difficile costanza di morali attitudini, e possono elevarsi a singolare eccellenza di virtù, o al contrario inabissarsi in ogni bruttezza del vizio.

10. Se poi col nervoso si unisce il bilioso, non è difficile, che la grandezza dell'ingegno, la potenza dell'immaginativa, e l'amore della gloria si rendano più intensi, e si congiungano pure colle tenere affezioni; sicchè quasi ne sorga una mirabile perfezione dell'umana natura, in cui lo diverse facoltà si contemperino di tale maniera, che l'una non soverchi l'altra giammai. Di tali uomini però potenti d'ingegno lucido penetrantissimo, felici di memoria pronta ed abbastanza tenace, ric-

chi, di molto feconda ed assennata immaginativa, caldi del desiderio d'onore, fortemente propensi a beneficenza, gagliardi e costanti nelle amicizie, d'alto sentimento d'amore nobilmente capaci, e ad ogni più laudabile costume grandemente disposti; non invidi, ma generosi, non a bassezza, ma piuttosto ad altezza inclinati, rari pur troppo o anzi rarissimi, sortono dalle umane generazioni: tanto pare quasi fuori dell'ordine delle cose di questa misera terricciuola, che il bene si produca senza grande mistura di male. Come le azioni nerveo-muscolari senza perdere di prontezza e di vivezza rendonsi più consistenti, così ancora cresce l'energia del sistema vascolare sanguigno; e perciò i nervoso-biliosi lo presentano più sviluppato, di quello che si addimostra nei semplicemente nervosi; ed il petto è pure più ampio; e scurognolo o giallognolo il colorito della cute, e neri e più grossi i capelli, e più intensamente vivo lo sguardo e più fiera l'animazione della fisonomia. I muscoli più rilevati e più massicci, rendono pure un poco più piena e più complessa tutta la corporatura; non mai però quanto si osserva nei sanguigno-biliosi.

11. Nei corpi di temperamento albuminoso sogliamo noi osservare mediocre la statura; di molli tessuti tutta piena la persona; il petto poco ampio; le membra rotondeggianti per abbondanza del pinguedinoso strato sottocutaneo; i muscoli flaccidi, non grossi, e non prominenti; belle d'ordinario e delicate tutte le forme; la cute fina, d'un bel bianco di latte, talora anche leggiermente suffusa di roseo; roseo pure il volto; ovvero soltanto le gote tinte d'un delicato circoscritto vermiglio; gli occhi o grigi, o cerulei, o scuri; i capelli fini, lunghi, abbondanti, e di biondo o castagno colore; la fisonomia dolcemente animata; lo sguardo patetico; le azioni muscolari non troppo forti, nè pronte, nè violente, nemmeno tarde e lente: però molto misurati e graziosi i movimenti tutti della persona; il parlare, il mangiare, e l'andare mollemente aggiustati; la stanchezza più facile che nei nervosi; più dei quali hanno deboli le funzioni del loro organismo, e perciò quelle ancora del loro spirito. Più delicato il sentire, egli è ancora meno intenso e meno profondo; più dolci e più teneri e meno gagliardi i loro affetti: più timoroso e meno capace di speranza e di coraggio il loro carattere; più atti eglino alla benevolenza ed all'amore, che ad altro affetto qualunque: perciò grandemente compassionevoli e benefici: limpida, leggiadra, delicata, patetica la loro immaginativa: chiaro l'intelletto, raramente molto comprensivo: piuttosto debole la memoria. Sono eglino atti alle scienze sperimentali, ed ai concepimenti molli, delicati, teneri, graziosi delle belle arti: l'abitudine, e quindi l'educazione, può pure molto sopra di essi, che sembrano nati a consolazione d'altrui: tanto la poca energia del volere e la preponderanza degli amorevoli sentimenti li rende docili e soccorrevoli ad ognuno. Egli è in questi cari individui, che veramente si scorge scolpita la bontà dell'indole; dolci e teneri affetti insieme con miti e giudiziosi pensieri.

12. Poco con questo temperamento si congiunge il bilioso, dappoichè, ove cominciano a prevalere le influenze della bile, sparisce già quasi del tutto quella preponderanza dell'albumina, che forma il carattere particolare d'un tale temperamento. Pure, come vedremo, in esso soltanto dovendo noi collocare la disposiziono allo malattie scrofolose, e l'osservazione clinica persuadendo essere soggetti ad esse anche certuni di temperamento bilioso, non possiamo noi certamente impugnare questa difficile congiunzione del bilioso coll'albuminoso. In tal caso segue un temperamento poco dissimile dal nervoso-bilioso; salvo che allora i caratteri della corporatura s'accostano maggiormente a quelli degli albuminosi; e le azioni tutte restano più miti e meno energiche di quelle dei nervoso-biliosi, sebbene si avvalorino alquanto più, che nei semplicemente albuminosi. Non si muta la natura dei prevalenti affetti e delle prevalenti attitudini morali, ma solo per maggiore energia di volontà gl'individui diventano meno

pieghevoli, ed acquistano una certa maggiore fermezza di carattere proprio, con anche minore intensità di compassionevoli e tenere affezioni, e minore predominio di timidezza.

13. Il linfatico è l'essere più infelice dell'umana stirpe: egli è sovente adusto ed alto di persona, talora anzi pingue e basso; ha stretto od allungato il petto, nè di rado piuttosto voluminoso l'addome; le carni assai flosce, e molle pur molto la stessa pinguedine; i muscoli gracili e lassi; la cute pallida e spesso anche di terreo pallore: niun colorito sanguigno sul volto: capelli rari, sottili, biondi o di color castagno, occhi grigi, e qualche volta cerulei, dolcemente languidi; espressione fisonomica tutta di languore e d'apatia; sentire lento, non forte, e non durevole; moti muscolari deboli, lenti e poco perseveranti; basso perciò e lento il parlare; lento e composto il camminare, il mangiare ed il compiere qualsivoglia altra maniera di movimenti; la stanchezza molto facile. Le sensazioni sono in essi piuttosto ottuse, fievoli e lente nel loro originarsi; pacati, deboli e poco a lungo sostenuti i moti della naturale associazione delle idee; la memoria difficile e difficilmente durevole; stentata, fredda e ristretta l'immaginativa; il giudizio lento, ma pure non di rado assai giusto; si direbbe quasi che la stessa lentezza dei confronti genera più nitide le percezioni delle vere attenenze delle idee; sempre tuttavia poco estesamente comprensivo l'intelletto. Privi questi individui della giocondità dei sanguigni, del passionato e malinconico sentire dei nervosi, e di quello delicato ed affettuoso degli albuminosi, sono poco agitati e commossi da checchessia; non sentono molto nè la forza del vero, nè quella del bello, e nemmeno la dolcezza dell'amicizia e dell'amore, o l'ambizione della gloria e del comando: neppure si commuovono molto a sdegno, ad ira, ad odio, ad invidia: l'immediata impressione di ciò, che tocca i loro sensi, la vince d'ordinario sopra gli affetti interiori; e così prevale in essi la forza degli appetiti istintivi, sebbene deboli sieno questi pure per difetto forse di stimolo eccitatore. L'abitudine fissa in essi con molta fermezza le sue impressioni, e così, quando eglino pervengono finalmente in una passione qualunque, perseverano in essa miseramente tenaci. Poco atti alle scienze ed alle arti belle, propendono piuttosto ai pazienti lavori della meccanica, nei quali talora riescono mirabilmente. Sono questi gl'individui della minore potenza fisica e morale della specie umana.

14. Peggio poi se essi acquistano del bilioso: si minora bensì il difetto delle forze fisiche, ma alla naturale loro apatia si aggiunge la crudeltà del bilioso, e la loro inerzia egoista è scossa dagli affetti ambiziosi e non amorevoli di quello: l'ingegno assottigliatosi, e tuttavia non elevato alla potenza delle profonde meditazioni e del forte immaginare, sembra reso più abile a prestarsi colle finezze e colle astuzie del giudicare alle esigenze delle non buone affezioni dell'animo; sicchè di leggieri i più scaltri, i più fraudulenti, i più insidiosi, i più crudeli, i più scellerati si trovano fra coloro, che sortirono dalla natura un temperamento siffatto. Ciò non pertanto l'ingegno reso più perspicace e la memoria più tenace forniscono a questi individui molta attitudine alle scienze sperimentali ed alle matematiche; poco tuttavia alle belle arti per la pochezza e la non generosità dei loro affetti. Più sviluppato in essi il sistema vascolare sanguigno, e più ampio quindi ancora il petto, diventano più efficaci gli atti della riparazione organica: però i muscoli fannosi più voluminosi, più consistenti ed energici; la corporatura è meno gracile, il colorito della cute tende più al giallognolo, e sub-giallognola è la congiuntiva oculare; i capelli più scuri, od anche neri, e grossi e rigidi; neri talora o scuri anche gli occhi; la fisonomia più animata e più mobile; lo sguardo meno languido, spesso con alcun che di falso o di atroce; i moti tutti un poco più arditi e pronti; quindi meno lento e meno misurato il mangiare, il parlare, il camminare, l'agire in qualsiasi modo.

15. In tale guisa considerate le influenze del temperamento sulle attitudini morali degli uomini, si possono eziandio argomentare facilmente quelle, che ne prorompono sui loro costumi. O educato o selvaggio che sia l'uomo, solo dal desiderio di qualche sua soddisfazione riceve l'impulso ad operare; e, se nell'animo gli manca un desiderio forte costante da soddisfare, si abbandona alle sollecitudini delle grate impressioni dei sensi; ad alcune delle quali lo invitano pure possentemente i moti istintivi. Però la giovialità dei sanguigni, il brio della loro immaginativa, la cordialità delle loro maniere, la pieghevolezza del loro carattere fanno di essi quei soggetti, che tutti desiderano per diletto del conversare; ed eglino nel vivere compagnevole trovano appunto la maggiore loro delizia; nè difficilmente per la forza delle gradevoli impressioni presenti cadono pure in vizio di gola e di lussuria. Che se non li vince l'avarizia, poco diversamente menano la vita coloro altresì, che sono d'altra maniera di puro temperamento sanguigno. Cosicchè dagli uomini di tale fatta non sono da aspettarsi nè le grandi virtù, nè le grandi scelleratezze, ma costumi piuttosto miti e lieti e servigevoli. Poco atti alle meditazioni speculative, amano piuttostò le umane lettere, la parte più leggiadra delle arti belle, e gli studj più ameni e più sollazzevoli delle scienze.

16. L'apatia dei linfatici rende questi individui così vinti e condotti dall'abitudine, che veramente i costumi loro prendono modo e regola da questa principalmente. Sono essi i più educabili d'ogni altro individuo dell'umana stirpe; non però mai fino ad innalzarsi a qualche grandezza: e, comunque gli affetti dell'individualità prevalgono in essi mai sempre, l'abitudine tuttavia li fa eziandio capaci di moderate affezioni benevole, e freddi sì, ma costanti e discreti nelle amicizie e nell'amore; dovechè, imperversando per male abitudini, non è forse crudeltà o scelleraggine che non sappiano commettere, purchè non ne manchi loro il coraggio. Rammento di aver letto in una statistica di Dupin, che in un certo spazio di questi ultimi notavasi in Francia diminuito in generale il numero dei delitti di violenza e d'offesa alle persone, cresciuti quelli invece della stessa qualità contro le persone dei congionti: il che comprovava dall'una parte diminuiti negli uomini i sentimenti d'umanità, e cresciute le ree e crudeli passioni; e dall'altra venuto meno eziandio il coraggio onde quelle attendevano appunto di satisfarsi, ove meno lo spietato delinquente aveva a temere di sè. Il somigliante può dirsi degli uomini d'abito linfatico di corpo, allorchè l'abitudine gli trascina nella via della perversità; ed io ben rammento d'avere una volta dovuto visitare uno di questi bestiali, che, prima non avendo mai nella sua vita offesa alcuna persona, aveva poi con fredda atrocità barbarmente trucidata la propria moglie. I delitti più fraudolenti e più crudeli possono aspettarsi da costoro principalmente, pei quali non è certo mai pena che valga a correzione: tanto l'abitudine è in essi possente, tanto loro manca ogni interiore moto d'affetto valevole di rialzarli dalla schiavitù di quella. Individui di tale temperamento ci ammoniscono grandemente del potere molto e salutare dell'educazione, la quale per essi è quasi padrona di formare uomini o buoni o scelterati: e intendano da ciò solo i reggitori dei popoli quanta obbligazione pesi mai sui loro capi riguardo alla bontà dei costumi delle popolazioni.

17. Dei nervosi e degli albuminosi debbono quasi ripromettersi i costumi medesimi. Sono questi individui i più inclinati agli atti della fraternevole benevolenza; quelli che più si consacrano al servizio altrui; quelli che più la gloria loro ripongono nel fare opere valorose sì, ma nello stesso tempo benefiche; quelli che più riescono buoni magistrati e buoni capi di famiglia. Gli albuminosi tuttavia s'alzano sempre a minore valenzia d'azioni; dovechè più i nervosi, capaci di sentire vivamente il desiderio della gloria, si danno eziandio ad altre intraprese più gravi e più difficili, massimamente a quelle delle lettere e delle scienze, che amano sempre

assai più, che i cimenti audaci, pei quali difettano di coraggio. Sono occupati da una dolce malinconia, e, privi della forza occorrevole a sostenere i conflitti sociali, rifuggono volentieri da questi, ed amano piuttosto la solitudine. Così essi inclinano alle dolcezze della vita domestica, ed alle opere di solitaria meditazione. I nervosi-biliosi però s' elevano in tutto anche più dei nervosi, e fannosi acconci eziandio alle circostanze in mezzo alle ardimentose intraprese. Tutti questi individui, per la molta loro sensibilità, sono anche grandemente suscettivi di venire vivamente eccitati e condotti dalle impressioni presenti: onde eglino pure sentono molto la forza delle consuetudini della vita, ed eglino pure modellano molto sè stessi alle circostanze in mezzo alle quali si trovano. Quindi, se coll'educazione è possibile d'innalzare tali individui ad ogni eccellenza di virtù, egli è anche possibile di precipitarli in ogni enormità di vizio. Non disumani però e non crudeli mai per natura e per abitudine, possono bensì diventarlo per forza di momentanee impressioni. Quando Virey scriveva essere la femmina sempre eccessiva, e corriva di leggieri agli opposti estremi, credo volesse appunto significare questa grande attitudine dei nervosi ad essere vinti, e trascinati dalle troppo vive impressioni presenti: contro le quali non reggono essi certamente, se nel loro spirito non è sviluppato e nutrito un gagliardo virtuoso sentimento, che sempre li domini e li conduca. E, perciocchè l'intelletto loro suole molto innanzi penetrare nel vero, e sente vivo il diletto e l' amore dell' acquisto di esso; così la scientifica educazione, e la consuetudine al sano e retto ragionare vale per essi grandemente a rafforzarli nei buoni sentimenti. Però ampla materia di educazione ha per questi in pronto il savio istitutore della gioventù; e dove quasi alla sola abitudine delle buone opere deve confidare l'educazione dei linfatici, con quella e colla cultura dell'intelletto può invece non poco padroneggiare l' educazione dei nervosi, che molto senza dubbio devono dai proprii istitutori riconoscere la loro felicità o le loro sciagure. Grande argomento di medicazione egli è questo per tutti coloro, che nell'umana società guidar debbono gli uomini.

18. Finalmente i bilioso-sanguigni, o quelli che più particolarmente vennero riguardati come forniti del vero temperamento bilioso, hanno così possenti gl'interiori moti dell'animo, e gl'impulsi istintivi, che poco o niente la loro vita si modera per le influenze esteriori. L'ambizione così li trasporta, che veramente li tiene in un'inquietudine e in un tormento continuo. I trionfi di Milziade toglievano il sonno a Temistocle, e Cesare, veduta la statua d'Alessandro, pianse esclamando, che quegli della sua età aveva già conquistato il mondo, ed esso nulla ancora di memorando aveva operato. Bene però egli è a desiderare, che una sì gran forza interiore si volga a beneficare gli uomini, anzichè a farsene soltanto strumento per esercizio di valore. E, dappoichè poco sentono questi individui le benevole affezioni, non è certo a sperare, che un senso d' umanità raffreni le esorbitanze delle loro ambizioni. Piuttosto per l'intelletto sommamente capace possono molto accendersi dell' amore del vero, e molto addentro comprendere le ragioni della più splendida e durabile gloria: onde appunto dalla sana e larga cultura dell' intelletto si può conseguire, che la prepotenza dell' ambizione di cotestoro sia volta a consolazione, anzichè a vilipendio del genere umano. E sì veramente io mi penso, che, se quell' immenso ingegno di Napoleone imperatore fosse stato più largamente educato nelle scienze e nelle lettere, e meno abituato alle armi, non avrebbe certamente preferita la caduca gloria di conquistatore, nutrita del pianto e del sangue degli uomini, a quella ben grande ed immortale, e tutta pura e soave di riformatore civile delle popolazioni. Chi più desideroso di gloria di lui? e chi più di lui ebbe amplissima l' opportunità a quella più verace gloria, che quasi divinizza gli uomini? Pure non usò tanta opportunità a tanto suo onore, e a tanto bene del genere umano; e volle piuttosto andar confuso con quei feroci e bestiali, che sterminaro-

no gli uomini per mostra di valore. Certo non poteva la sua mente altissima prescegliere questa lagrimevole gloria, se fosse stata più fortemente innamorata della contemplazione del vero, e più largamente abituata nella cognizione di esso. Egli è per gl'individui d'un temperamento siffatto, che la cultura delle scienze e delle arti belle forma quasi il mezzo unico d'educazione ad essi possibile. Se non che talora la soverchiante fantasia impedisce pure i salutari effetti di questa; ed allora è che con ogni più grande diligenza ed attenzione conviene esercitare soprattutto l'immensità del loro ingegno nel ragionare positivo, e nell'investigazione accurata dei fatti, ben lontano dal favorire la loro propensione agli studj speculativi ed alle arti belle. La quale avvedutezza e solerzia d'educazione, ove non sia assiduamente seguita, lascia questi individui così sottoposti all'impero della fantasia, che di leggieri diventano gli uomini dell'intelletto il più scorretto, e del carattere il più stravagante e violento; come noi fra tanti altri memorare possiamo quel Cardano, di cui fu detto rimanesse dubbioso, se più fosse in lui la pazzia o la maravigliosa sapienza. Eziandio per la forza grande degl'impulsi istintivi corrono essi molto pericolo d'immergersi sozzamente nelle brutture del vizj di gola e di lussuria; e, se mai per mala ventura prendono la via delle scelleratezze, nulla è certo che possa fermarli in questa, tutto cospirando anzi a sospingerveli ognora di più, la gagliardia cioè dei non benevoli affetti, la grandezza dell'ingegno, l'imperturbabilità del coraggio, l'ostinazione dei propositi, e l'intensità straordinaria delle fisiche forze. Gli eroi della virtù e del vizio escono facilmente dagli uomini di questo temperamento che pure tocca agli educatori di saper volgere a sorgente d'opere di conforto dell'umana famiglia.

19. Il coraggio poi agevola l'effetto di qualunque delle propensioni, onde muovono le risoluzioni degli uomini; come al contrario la timidità rallenta e raffrena ogni buon volere. Così il coraggio aiuta le umane intraprese, e sorregge le umane speranze: dovechè la timidità impedisce buona parte di quelle, e facendo cadere le speranze, addolora la vita. Però grande fondamento di felicità deriva agli uomini da quella educazione, che sa in essi convenientemente svegliare e mantenere il coraggio: della quale sollecitudine hanno appunto specialmente bisogno i linfatici, gli albuminosi ed i nervosi; dovechè ai veri biliosi conviene anzi venga moderato il coraggio, sicchè non degeneri in audacia e temerità. Però, quanto egli è salutare all'umana famiglia il sentire ragionevolmente il freno dell'autorità, altrettanto quell'imperiosità, che troppo intimidisce gli uomini, nuoce ad ogni robustezza ed attuosità dell'animo. Fu già avvertito, che i popoli costituiti in una onesta libertà sono fieri, audaci e industriosi; e diventano deboli, pusillanimi, inerti, se cadono in ischiavitù. Quei Romani, che col sangue difendevano la loro libertà, oppressi poi dal giogo dei Cesari, rifiutavanla offerta loro da Trajano.

20. Queste primitive qualità dei temperamenti ben di rado però si trovano così precisamente stabilite nei singoli individui, come qui noi le abbiamo descritte. Il più spesso il temperamento di ciascheduno prende qualità intermedie, o miste, fra quelle dei diversi primitivi temperamenti: se non che in casi tali non è difficile di scorgere la propensione del temperamento verso di una specie, piuttosto che verso di un'altra. Il medico deve molto abituarsi alla cognizione dei caratteri distintivi dei temperamenti; affinchè egli possa meglio conoscere le predisposizioni a malattia, che prorompono da essi. Io ho descritto non solo i caratteri organici ed i funzionali, che distinguono i temperamenti, ma sì pure quelli che risultano dai costumi più ordinariamente prevalenti negl'individui, acciocchè sia più facile ad ognuno l'intendere le vere diversità dei temperamenti stessi; nè sopra di questo particolare mi sarei tanto trattenuto, se non avessi conosciuto per mia propria esperienza, che nel generale corrono fra'me-

dici molto vaghe e indeterminate le cognizioni sui temperamenti, e pure varii e piuttosto confusi sono gli ammaestramenti dei fisiologi e dei patologi sopra di questo grave argomento. I climi diversi, che stabiliscono i caratteri fisici e morali delle diverse popolazioni, modificano pure i temperamenti; di tal che si trovano bensì in tutti i popoli della terra le indicate specie dei primitivi temperamenti, e le loro diverse mistore, ma sempre con tali modificazioni, che non si potrebbero agevolmente definire, e che conviene particolarmente studiare col mezzo dell'accurata osservazione delle pertinenze proprie degli individui di ciascuna diversa popolazione. Anche il sesso e l'età diverso della vita modificano l'essere dei temperamenti; e queste modificazioni possiamo noi in qualche maniera descrivere e definire, come appunto ora ci studieremo di fare.

21. Notabili per verità sono le differenze di struttura, di composizione organica e di funzioni, che noi scorgiamo fra l'uomo e la femmina. Più alta in generale la statura dell'uomo, che non quella della femmina; il petto, le spalle e la testa più ampie; le anche, le natiche e la pelvi all'incontro più ristrette; quindi nella corporatura dell'uomo una maggiore larghezza nelle parti superiori, e perciò la forma di piramide rovesciata. Viceversa nella femmina la testa in generale più piccola, la parte anteriore di essa più stretta, la fronte più bassa; più larga la parte superiore dell'occipitale e la posteriore dei parietali; le spalle ed il petto più ristretti; lo sterno e tutto il diametro longitudinale di quello più brevi; la colonna vertebrale più lunga; maggiore la distanza fra lo sterno ed il pube per estensione maggiore della regione ipogastrica; più larga la pelvi, più voluminoso l'addome nella sua parte inferiore; più sporgenti i fianchi e le natiche; più grosse le cosce e le gambe; onde al corpo della femmina una forma tale, che dal mezzo in su si ristringe, e termina quasi in punta. Più rotondeggianti e molli sono pure tutte le parti della femmina per maggiore sviluppo del tessuto cellulare adiposo; la pelle in generale più delicata, più fina, più bianca, meno colorita in sanguigno; i capelli più lunghi, più fini e più flessibili; deficienti, o cortissimi e sottilissimi i peli del corpo, all'infuori di quelli della regione pubica, i muscoli meno voluminosi, più molli, e meno coloriti; i tendini meno compatti; il tessuto cellulare dovunque più soffice ed umido; le ossa più sottili, più lisce, coi capi e le apofisi meno prominenti; le cartilagini meno solide e più flessibili; maggiore la proporzione delle parti liquide alle solide; più acquoso e più albuminoso il sangue, non che meno ricco di globuli e di fibrina; il cuore più piccolo; meno grossi i vasi; meno forti le pareti arteriose; più debole e più irritabile tutto l'apparecchio vascolare; meno sviluppato ancora l'apparecchio degli organi inservienti alle prime elaborazioni dell'alimento; perciò il ramo ascendente della mascella inferiore più stretto, meno alto e più obliquo; più sottili i muscoli della masticazione, più piccoli i denti; lo stomaco a pareti più sottili, e gl'intestini forniti di minore forza contrattile; sicchè più facile la stitichezza; più ricchi peraltro di vasi linfatici; più esteso il mesenterio che li sostiene; in generale lo stomaco di forma più allungata, e gl'intestini pure più lunghi; i polmoni più piccoli; più ristrette le cavità nasali; minore il lume della laringe e della trachea; il cervello da tre in quattro once più piccolo di quello dell'uomo secondo Virey; più voluminoso per altro relativamente al corpo della femmina, ed ai nervi che da quello derivano; gli organi dei sensi meno sviluppati, che nell'uomo, e tutti i nervi, eccettuato l'ottico, più sottili, avuto riguardo alla mole del cervello; le arterie che conducono il sangue a questo viscere più piccole, e quindi esso meno irrigato dal fluido sanguigno; le parti, da cui traggono origine i nervi, più ristrette, e più voluminose invece le altre; più piccoli perciò i lobi inferiori e anteriori, più grandi invece i posteriori; più grossa la glandola pineale.

22. Ometto di ricordare altre più mi-

nute e meno concludenti particolarità della struttura, e della composizione organica della femmina; e piuttosto considero derivare da quelle già notate abbastanza evidente le ragioni delle modificazioni, che si osservano nelle funzioni della femmina stessa. In primo luogo fra le funzioni assimilative rimangonsi meno efficaci quelle, che dalla masticazione s'estendono fino all'ematosi. La femmina è più frugale, e meno disposta agli eccessi della tavola: sostiene più facilmente il digiuno; ed il cibo aggrava meno il suo stomaco, ed opprime meno le funzioni encefaliche: digerisce tuttavia più presto; e sembra che per la maggior copia dei linfatici trasmetta pure ne'vasi sanguigni una quantità di chilo proporzionatamente maggiore di quella dell'uomo; ama essa piuttosto il vitto vegetabile, che il vitto carneo, che può meno lacerare in grazia dei denti canini meno acuti: il processo della respirazione è più ristretto, minore il gaz ossigeno inspirato, e minore il consumo di esso; più veloce e meno valido il circolo sanguigno, più imperfetta l'ematosi; quindi la ridondanza dell'albumina e la scarsezza della materia globulare e fibrinosa. Ciò non pertanto la nutrizione sembra compirsi più facilmente, dacchè pure la femmina conserva bene il suo organismo con minore quantità d'alimento: appresta eziandio maggiori materiali alla maggiore delle formazioni organiche, quella cioè di un nuovo vivente. Oltre di ciò essa per un certo tempo della sua vita, ammassa una quantità di liquido circolante, maggiore di quella che bisogna agli atti nutritivi e secretivi dell'organismo; onde la necessità di evacuarne una parte ogni mese. Il sangue però della mestruazione non è del tutto identico con quello, che circola entro ai vasi sanguigni, e soprattutto parve mancare di fibrina. La femmina è anche più facilmente soggetta alle emorragie, e sopporta meglio le perdite del sangue, e le ripara più presto. Sembra realmente prevalere in essa l'opera dei vasi efferenti, e l'introduzione dei materiali dal di fuori; nell'atto che difettano le elaborazioni, cui questi debbono sottostare entro l'organismo umano: la serie delle metamorfosi organiche progressive è meno compiuta nella femmina; la combustione vitale e l'ossigenazione meno efficaci; i materiali organici maggiormente costituiti nei primi gradi della formazione organica, più disposti perciò a successive metamorfosi, e più atti quindi alla prontezza della nutrizione, ed alla facilità di nuovi prodotti organici; in una parola il corpo della femmina più prossimo a quello dello stato d'infanzia. Le viragini perdono di fatto la succulenza dei loro corpi; sono più gracili; hanno i muscoli un poco più rilevati, e i tessuti meno molli: s'accostano di più alle prerogative dell'organismo dell'uomo. In conseguenza di tutto ciò il vero temperamento sanguigno arterioso non è proprio della femmina; ed il venoso suole di leggieri congiungersi coll'albuminoso o col nervoso. Più difficilmente, che nell'uomo, si trova pure in essa il vero semplice temperamento linfatico; e quando esiste, più facilmente si mescola coll'albuminoso, o porta con sè l'abbondanza del fluido circolante, e quindi ancora il molto sviluppo del tessuto cellulare ricco di una sottile pinguedine. L'albuminoso è veramente il più generale temperamento della femmina. Sente questa più prontamente, più acutamente e più delicatamente dell'uomo; ed è perciò più atta alle nitide e pronte percezioni degli oggetti diversi e delle attenenze loro: i suoi giudizj sono più pronti, più lucidi, più necessarj: ha essa un senso più delicato a discernere il vero; ciò non ostante è in tutto questo più istintiva, che riflessiva; più condotta dalla naturale associazione delle idee, che sempre in lei si fa rapida ed efficace, di quello che regolata dalla volontà, che dirige l'attenzione; perciò essa è d'intendere piuttosto penetrativo, che comprensivo; è d'immaginativa prevalente al senno, onde già si disse, che la femmina sente, più che non ragiona. Pure si stima, che per minore sviluppo degli organi nervosi periferici, e delle parti del cervello, dalle quali si partono i nervi, essa sia in meno efficaci attenenze cogli oggetti di fuori, e

si trovi più capace di vita interiore, e sopporti maggiormente il dolore, ed obbedisca meno agl' inviti dei sensi; e perciò sia meno padroneggiata dalle impressioni degli oggetti di fuori. Se non che vive essa più del presente, che dell' avvenire, e sembra dimostrare piuttosto la preponderante influenza dell' immaginativa, e la meno valida forza del ragionare, di quello che l'antagonismo immaginato fra l' azione dei nervi periferici, e delle parti cerebrali non animatrici di questi direttamente. La stanchezza sopravviene più facilmente a qualunque agire della femmina; e quindi essa può sostenere assai meno le profonde meditazioni, e perciò stesso è meno comprensiva, e si alancia meno nell' avvenire. Le azioni nervee, più pronte, più delicate, più vive, non sono però anco più energiche; e così ne seguono alla femmina affetti più subitanei e più necessarj; meno forti però e meno duratori; spesso più delicati e gentili, che arditi e veementi. Più atte dell'uomo ai sentimenti della reciproca benevolenza, forniscono esempio degli affetti più teneri e della più fina delicatezza dell'amore; timide, anzichè coraggiose, non sanno nutrire gran fatto le più perigliose passioni, come l' ambizione della gloria, del comando, e degli onori; e sentono piuttosto la vanità. La collera le sorprende facilmente, fugace peraltro e leggiera, non feroce e prepotente, come non raramente nell'uomo. Molto sensitiva la femmina, ama sempre tutto ciò, che tiene in gradevole esercizio la sua sensibilità, e meno atta alla perseveranza di costanti affetti interiori, che la dominino, cerca di leggieri le sue dilettazioni negli spettacoli e nelle conversazioni. La stessa maggiore sensibilità e facile stanchezza della femmina sembra essere cagione di quella pieghevolezza e mutabilità di carattere, di cui tanto le si è fatto rimprovero: e meno potente di forza di riflessione, e più vivamente sospinta dall'immaginativa e dalle commozioni presenti, trascende pure talora in eccessi contrarj; onde già parve essa un'essere incomprensibile, capace a un tempo degli eroismi d'amore e di compassione, e degli atroci misfatti della crudeltà, dell' odio e della vendetta. La forza, la profondità, la perseveranza non possono appartenere nè agli affetti, nè alle funzioni intellettuali della femmina; perciò i grandi e tenaci propositi, e gli atti di violenza, di dominio, di superiorità, d'arroganza non sono conformi alla natura della femmina, che piuttosto dalla sua timidità e debolezza è sovente forzata dissimulare ed anche a simulare. Per eguale cagione essa è piuttosto modesta e riservata; e, poichè è fornita di un senso assai delicato, e delicati pur sono i movimenti tutti delle sue fibre sensibili ed irritabili, la dolcezza dei modi e le grazie sono la dote principale di essa, ed il mezzo più valido della sua dominazione. Più dell'uomo capace di sacrifizj in amore, sente più di esso i tormenti della gelosia. La femmina, dice Virey, è un essere estremo nelle sue affezioni e nelle sue qualità morali, raramente acconcia a quella compostezza d'animo, che la ragione comanda all' uomo: essa vive sempre agitata e commossa da contrarj affetti e desiderj: essa percuote maggiormente coi tumulti del suo animo la fievole delicatezza del suo sistema nervoso: essa chiude in sè medesima una cagione maggiore di fisiche e morali perturbazioni.

23. L' età ancora è cagione di notabili modificazioni dei temperamenti, i quali anzi nelle prime epoche della vita non sono ancora punto sviluppati. Il neonato è un corpo quasi formato di sola gelatina: il tessuto cellulare, ed il mucoso vi abbondano e sono essi grandemente molli e penetrati da umori insipidi e inodori; mollissime pure sono le fibre muscolari, non che il tessuto nerveo, che somiglia a latte rappreso, e che non è atto a prestarsi alle dissezioni dell' anatomico, massimamente nella massa cerebrale: le ossa tuttavia quasi soltanto cartilaginose; ampli i vasi sanguigni e linfatici, gli umori vi circolano entro comodamente: la cute è tutta rossa per sottilissima rete di vasi sanguigni; rotondeggiante tutto il corpo, pieno di mollo tessuto adiposo; molto voluminosa la parte craniense della testa, la quale forma a press'a poco la terza parte della massa di tutto

il corpo, mentre ne è appena l'ottava nell'adulto; il petto molto ristretto: esteso e sporgente l'addome; poco sviluppate le estremità; il pancreas, il timo, il mesenterio, la tiroidea, e soprattutto il fegato, hanno un volume molto notabile, e sono distesi da fluidi sierosi insipidi; la bile stessa non ha sapore amaro, ed è rossastra; gli umori escrementizj, come le orine e le feccie, sono senza odore. Frattanto il fanciullo appena nato ha nel proprio sangue una proporzione di globetti, che non conserva più dopo tre in quattro settimane: in generale si calcola di 112 nella prima, e di 88 nella seconda delle epoche suddette.

24. Nato il bambino, il suo organismo entra in attenenza cogli agenti di fuori: nuovi elementi d'azioni operano sopra di esso; nuove funzioni si dispiegano: la vita prende a grado a grado l'attitudine, che quindi dovrà più o meno conservare fino alla sua estinzione. Nel corso di essa si distinguono certi periodi, nei quali si manifestano alcune particolari condizioni dell'essere organico e delle funzioni del corpo vivente; e sono dessi, che si denominano età del vivente medesimo. Una, chiamata prima infanzia, comincia dal momento della nascita, e si estende fino al termine dei sette anni: un'altra, detta seconda infanzia, succede immediatamente a quella, e termina al cominciare della pubertà, cioè nei climi temperati per la donna fra i 12 e i 14 anni, e per l'uomo fra i 14 ed i 16. Da questo momento agli anni ventuno nella donna, ed ai 23 in 24 nell'uomo, corre l'adolescenza, detta pur anche prima gioventù. Successivamente fino agli anni 30 nella donna, e fino ai 35 nell'uomo si ha la gioventù propriamente detta; alla quale segue fino agli anni 50 circa per l'uomo, e 45 per la donna, l'età adulta, o media, o matura, o la virilità; e da quest'epoca fino ai 70 anni si conta l'età avanzata così detta; e comprende la vecchiaja il restante della vita. Non tutti i fisiologi però distinguono in questo modo medesimo le diverse età della vita umana; e così alcuni, a cagione d'esempio, chiamano prima infanzia il periodo dei primi nove mesi della vita estrauterina, seconda infanzia quello che quindi corre fino ai sette anni, prima gioventù lo spazio compreso fra il termine di questi ed il principio della pubertà; età adulta in generale la vita, che si distende dai venti fino verso ai cinquanta anni: ovvero tutte le età comprendono nel periodo della vita embrionale, in quello della non maturità, in quello della maturità, ed in quello della sterilità (1). Dicendo noi le particolarità di ciascuna di queste diverse età della vita umana, procureremo ancora di chiarire le ragioni che meglio ne contrassegnano i termini.

25. Dal momento, che il feto esce dall'utero materno, e si trova in istato di vivere per sè stesso, le funzioni plastiche prendono in lui una nuova direzione, ed a grado si conducono nello stato, in cui quindi debbono più o meno perseverare. Sonosi distinti tre periodi nella prima infanzia in ragione appunto delle principali modificazioni di quelle. Il primo si estende dal momento della nascita fino ai setti mesi, o all'epoca del primo spuntare dei denti. Dalla vita embrionale all'estranterina l'organismo infantile combia singolarmente per le funzioni inservienti all'ematosi, la quale si compie per l'influenza diretta dall'aria atmosferica, e per quelle funzioni dell'organismo, le quali servono a ricevere ed apparecchiare l'alimento, e sottrarre dal sangue stesso gl'inconvenienti o superflui principj. Il polmone si dispiega: il foro del Botallo ed il canale arterioso si chiudono: la respirazione e la circolazione polmonare si effettuano; la vena ombellicale cessa di condurre al fegato un sangue, che tiene dell'arterioso: vi è sostituito quello della vena-porta eminentemente venoso, e ricco di parti grasse: il fegato peraltro si ristringe, e la bile, che era scarsa, si fa abbondante: poverissima allora di coleato di soda, ne è quindi non poco provveduta, forse perchè le materie grasse del sangue della vena porta si prestano alla formazione dell'acido colico: a grado a grado acquista pure l'amaro sapore, e molto colorata tinge molto in verde, o verde-giallo, gli escre-

(1) Muller, Physiologie.

menti del poppante: la cistifellea si diatende, in pochi giorni prende la sua forma piriforme, e si fa ricettacolo della bile stessa: i reni conservano ancora un volume proporzionatamente considerabile, e pesano rispetto alla totalità del corpo come 1: 120, quando nell' adulto pesano come 1: 140: l' orina però è tuttavia pallida ed inodora, e solo verso il quinto mese si rende giallastra; e prende l' odore suo proprio: dapprima sembra non contenere nè urea, nè fosfato di calce, ed invece l' acido benzoico o l' ippurico; la milza si aumenta rapidamente, quasi ad accrescere il sangue venoso, che quindi deve portarsi al fegato per la secrezione della bile: i globetti sanguigni, che subito nelle prime settimane dopo la nascita erano caduti a 88, aumentano giorno per giorno di numero, ed al quinto mese hanno già riacquistata la proporzione di 112: la calorificazione ogni dì più si sviluppa, e l' ossificazione progredisce con rapidità: la vita plastica è quasi la sola di cui gode allora il fanciullo: poppa egli e dorme: l'aumento del suo corpo è massimo, minore però quanto più egli si discosta dall' epoca della nascita. Il secondo periodo della prima infanzia comprende il tempo della prima dentizione, il quale per lo più si estende dai 7 mesi ai 2 anni. La masticazione comincia ad avere effetto, ed il bambino oltre il latte prende altra maniera di alimento: la vita plastica seguita ad essere molto operativa: l'animale ancora si dispiega con una certa rapidità: l' apparecchio muscolare prende solidità ed energia: l'ossificazione progredisce: il corpo s' allunga secondo Quetelet nel secondo anno della vita in ragione di un settimo, quando, per avviso di lui medesimo, si alza di due quinti nel primo anno. Procelloso però egli è questo periodo della vita infantile in forza del travaglio della dentizione; onde irregolarità di funzioni, molta morale inquietudine del fanciullo, molta interruzione dei sonni. Nel terzo periodo, che giunge fino ai 7 anni, le membra cominciano a perdere della loro rotondità: abbonda meno il tessuto adiposo: i muscoli si fanno più prominenti: la fisonomia prende un carattere più deciso: appaiono già i primi segni del temperamento; la proporzione dei globetti sanguigni seguita a crescere: la bile, le orine, il sudore, prendono le qualità che a press' a poco debbono conservare nel resto della vita: così dispiegansi ognora più le funzioni dell' ematosi: lo sviluppo però del cervello e della midolla spinale procede innanzi a quello degli altri organi: si compie affatto nel primo la tessitura fibrillare, e nella seconda sembra già svolgersi del tutto il volume e l' energia: il cervelletto solo tarda di più a prendere incremento; l' altezza del corpo aumenta secondo Quetelet di $^1/_{11}$ nel terzo anno, di $^1/_{14}$ nel quarto, di $^1/_{12}$ nel quinto e di $_1/_{6}$ nel sesto e nel settimo; ed in tutto il settennio di pollici 22. Come però d'anno in anno si osserva minore l' aumento dell' altezza del corpo, d'anno in anno invece si riconosce maggiore l' aumento del peso, il quale si calcola di libbre 32 in tutto lo spazio della prima infanzia. Chiaramente si vede il progresso dell' ossigenazione, che perfeziona l' ematosi, e fissa di più i materiali organici nei tessuti. Ciò non ostante l'albumina ridonda ancora insignemente; o dice il Burdach trovarsi essa così abbondante negli umori delle secrezioni, che serve alla genesi degli epizoi ed entozoi; la quale egli considera come uno stato così normale della prima infanzia, che afferma doversi riguardare di mala salute quei fanciulli, che non vi soggiaciono.

26. La seconda infanzia abbraccia lo spazio, che corre fra il principio della seconda dentizione, e lo sviluppo dell'attitudine degli organi genitali alla procreazione della specie, cioè un altro settennario. La masticazione, alla mercè della nuova dentizione, acquista tutta la sua energia: il cibo introdotto è molto più vario, l' appetito cresce: lo stomaco, il cieco ed il colon si dilatano: il fegato si rende ancora proporzionatamente più piccolo: la cistifellea più grande: la milza più grossa e più scura: i reni perdono ogni traccia di struttura lobulare: il petto s' allarga e comincia pure ad allargarsi il bacino, massime nelle

femmine; aumenta l'arteriosità: l'orina è più densa e colorata: i muscoli più sviluppati e robusti: molto il consolidamento delle ossa: considerabile l'aumento dei gangli linfatici: grande lo sviluppo delle facoltà intellettuali: meno rapido e meno uniforme l'aumento del corpo: si calcola di 14 pollici quello dell'altezza, e di libbre 41 quello del peso. Ecco di nuovo in questo settennio manifesti contrassegni del progrediente perfezionarsi dell'ematosi e dei suoi effetti.

27. A questa seconda infanzia succede l'adolescenza, che si estende dal cominciare della pubertà fino al terminare dell'aumento del corpo. La secrezione del seme nell'uomo, e lo scolo mestruo nella donna dinotano, che gli organi genitali sono giunti all'attitudine necessaria al compimento delle loro funzioni; ed allora appunto in tutto l'organismo si compie quasi a un tratto una grande evoluzione: si rende più grave e più forte il tono della voce: la glottide s'allarga considerabilmente, e la laringe si estende: prende attitudine più matura la fisonomia: i muscoli rapidamente si rendono più rilevati, e le forme tutte della persona più prominenti: spuntano nuovi peli; si sviluppano nelle donne le mammelle: un particolare forte odore si insinua nelle carni, e nell'umore della traspirazione cutanea, dovuto, per quanto si crede, al riassorbimento del seme nell'uomo, che pure lo tramanda più intensamente. Il sangue si fa ben presto più colorato, più caldo, più stimolativo, vale a dire più arterioso: il cervelletto prende uno sviluppo maggiore, e mentre prima aveva col cervello, secondo Sommering, la proporzione di 1 a 7, l'acquista allora di 1 a 5 (1): ciò che per avventura avvalora l'opinione, non ignota agli antichi, molto accarezzata da Gall, e generalmente creduta oggi giorno dai fisiologi, che cioè una certa particolare influenza eserciti esso sugli organi genitali. Cresce l'appetito; bisogna all'individuo una maggiore quantità di alimento; la digestione è più facile e più valida, tutte le funzioni assimilative rendonsi più efficaci, e mentre cresce la compattezza dei tessuti e delle ossa, la persona si alza straordinariamente, fino a 4, 5, 6 ed anche 7 pollici in un solo anno. Frattanto le funzioni cerebrali prendono pure un'energia insolita: meno fugaci le impressioni, più solido e più comprensivo si rende il giudizio; più feconda e più ferma l'immaginativa; soprattutto poi più ardenti e più tenaci gli affetti: allora è che l'inclinazione d'un sesso verso dell'altro padroneggia grandemente l'animo, ed allora è pure che una singolare ansietà dell'avvenire si dispiega: sempre vivamente agitati e commossi gli adolescenti, sono ancora spesso predominati da una certa inesplicabile malinconia. Così il patologo nell'epoca della pubertà deve tener conto non solo dello sviluppo di nuove funzioni, quali sono quelle degli organi genitali, ma sì pure d'un notabile aumento delle funzioni assimilative, d'una certa maggiore suscettività delle fibre sensibili ed irritabili ad ogni impressione, e d'una molto più grande influenza delle funzioni dello spirito massimamente delle affettive. In questo periodo dell'adolescenza il corpo acquista d'ordinario tutta la sua propria altezza: il tronco si proporziona meglio colle estremità: il petto ed il bacino s'allargano molto di più: le ossa si rendono più grosse, più solide, e della forma, che deve essere in esse permanente: l'epifisi s'ossificano: spunta sovente l'ultimo dente molare: s'estendono di più la cistifellea e la milza: al contrario diventano in proporzione più piccoli i reni: la sostanza muscolare si fa più rossa e più consistente: il grasso pure meno molle e più giallo: tutte le funzioni si compiono con molta prestezza ed energia: la respirazione più estesa e più profonda; la circolazione sanguigna più veloce e più valida: il sangue portato alla sua maggiore arteriosità coi globetti sanguigni già a 145, che in generale è la cifra permanente dell'età adulta: seguono facili le epistassi: la calorificazione è forte: gli umori delle secrezioni sono più densi: la traspirazione cutanea, più ob-

(1) Dict. c., Tom. 46, pag. 33.

bondante, tramanda un più particolare odore: le orine più cariche d'urea. In proporzione però che il sangue si porta in maggiore quantità negli organi del respiro, fluisce nell'encefalo meno di quello faceva nelle precedenti età. Allora più specialmente gli organi genitali ricevono maggior sangue, crescono di mole, si rendono più pieni di vita, e si collegano maggiormente con tutto l'organismo; di tal che la castrazione riesce allora più perniciosa, che nelle antecedenti età: è all'epoca della pubertà che comincia la secrezione dell'umore sebaceo alla superficie del glande, e nel vestibolo della vagina, non che quella dell'omore della prostata: e, come nell'uomo si prodoce l'umor seminale, così nella donna ingrossano rapidamente le ovaia, e si rendono ovali e sinuose. L'adolescente tuttavia conserva alquanto di quella mollezza e sensibilità dei tessuti organici, che è propria più particolarmente delle precedenti età: egli ha ancora un poco di ridondanza d'albomina: egli non ha raggiunto ancora tutto il consolidamento dei suoi tessuti: egli non ha ancora provato tutti gli effetti del processo d'ossigenazione.

28. La gioventù è ancora un'età d'aumento dell'organismo umano, se non che allora non cresce più esso in altezza, almeno, secondo Quetelet, non cresce che circa 2 lioce, invece con notabile proporzione aumenta il peso del suo corpo; e per altri tre anni circa cresce ancora la larghezza del petto, massine alle spalle, nell'uomo e quella del bacino nelle femmine. Il sistema sanguigno si rende più predominante, sebbene i capillari contengano minor sangue: le pareti arteriose si rassodano; le veoe si amplificano, e cresce eziandio la capacità del ventricolo polmonare del cuore: i ganglii linfatici al contrario impiccioliscono e impalliscono: i polmoni e le glandule bronchiali acquistano un colore più cupo: i muscoli si fanno più grossi, più compatti, più ricchi di fibrina: il cervello non forma più che la 35 o la 40 parte della massa totale del corpo: ogni resto d'ossificazione si compie, e si fanno più promioenti le apofisi delle ossa; si compie pure pienamente lo svilnppo dei pèlì: la cute si fa più consistente e più colorata. In questa età è quasi del tutto stabilito l'equilibrio fra le perdite e le riparazioni orgaoiche, fra gli atti della scomposizione e quelli della ricomposizione, fra gli organi del respiro e quelli delle fonzioni chilopoietiche, fra le renali e le cutanee, il corpo s'accosta a perseverare sempre simile a sè stesso: la respirazione ha acquistata tutta la sua energia: la digestione più lenta sì, ma meglio compiuta: la bile più abbondante, sembra ancora più energica: gli escremeoti quindi più colorati e di più forte odore: l'assorbimento meno efficace, la calorificazione meglio sostenuta, e quindi più facili ad essere sopportate le variazioni del freddo e del caldo: la traspirazione degli organi genitali piena del suo odore specifico: i movimenti tutti meno lesti, ma più durevoli; la stanchezza meno facile e più presto riparabile: il sonno più leggiero e più breve: le funzioni sensoriali tutte più consistenti: meno prevalente la forza degli affetti e della immaginativa, più ingagliardita la riflessione e la ragione: l'impronta perciò dell'energia e della perseveraoza in tutte le azioni morali.

29. Egli è pure in quest'epoca della vita, che si spiega la maggiore energia della forza procreatrice, e perciò gli organi genitali haono veramente raggiunto il pieno loro svilnppo, e l'esercizio completo delle loro funzioni. Allora il vivente non compie più soltanto le funzioni della vita animale e vegetativa così detta, ma quelle ancora che servono alla generazione di noovi viventi, ed alla conservazione della specie: oon vive più solo per sè medesimo, ma per qoesta eziandio: non provvede più soltanto ai bisogni del suo individuo, ma spende pure un soprappiù di materiali organici per nuovi esseri viventi. Questo terzo geoere di fuozioni dimostra di avere altresì molto particolari e strette attenenze con peculiari coodizioni della vita dell'individuo, o queste sieno apparecchiate dalla natura per l'effetto delle funzioni predette, o all'incoutro le stesse fonzioni influiscano sopra di qoella, o l'una e l'al-

tra di queste cose intervengano insiememente. La passione d'amore, che allora si sviluppa, imprime nell'individuo una ben più forte tendenza a vivere per altrui, anzichè solo per sè: la generosità degl'impulsi allora più che mai si dispiega: il suggello è posto alla sociabilità dell'uomo.

La vita plastica pure si modifica insignemente; e seguono allora appunto quasi subitaneamente tutti quei mutamenti d'organismo e di funzioni, che già dichiarava un poco più sopra: le forme stesse ed i colori particolari delle penne degli uccelli maschi non si sviloppano che verso l'epoca della sessuale maturità. La castrazione impedisce tutti questi effetti, e lascia l'uomo senza barba, con muscoli molli e deboli, con maggior pinguedine, con forme più allungate del corpo, con voce più debole ed acerba: e questi effetti nascono pure maggiori, se la castrazione è fatta molto per tempo, anzichè in vicinanza alla pubertà, cioè prima che si sia abbastanza dispiegato quel vincolo, che pure esiste, fra lo sviluppo degli organi genitali e le funzioni plastiche della vita. Notava Haller che le carni degli animali castrati nel sopravvenire della pubertà conservano un odore così ributtante, come quello dei simili animali non castrati (1). Però, come le moderate soddisfazioni sessuali mantengono la vigorìa della salute negli organismi procreatori, così la troppa frequenza di quelli snerva grandemente le funzioni della vita animale e della vegetativa, e getta il corpo nelle più gravi imperfezioni dell'ematosi e della nutrizione. Le femmine, che troppo presto e troppo frequentemente sostengono la gestazione e l'allattamento, corrono di leggieri incontro alla tubercolosi polmonare. I muscoli all'incontro godono di maggiore energia nei momenti della maggiore facoltà procreatrice. I figli dei genitori troppo giovani non sono mai i più robusti, e questa legge si osserva pur anche verificata nella generazione degli animali. La madre troppe giovane è pur mena ricca di latte, il quale è eziandio di men buona qualità. Ad essa la gestazione e l'allattamento sono di più facile nocumento, come all'uomo la copula. Però la così detta maturità della forza generativa non è a confondersi colla pubertà. È necessario che quella rimanga alcun tempo inoperosa, prima che abbia raggiunto tutto il suo potere. Sembra che le leggi civili abbiano avuto riguardo a questa attitudine dei nostri corpi, quando fissarono l'età minorile e la maggiorile. Il fisiologo può forse tenere che l'epoca della vera maturità possa credersi giunta, dopo che il corpo ha terminato di crescere in altezza, e forse precisamente, come avvisa Marc, un anno dopo un tal termine, ovvero come scrive Burdach, ai ventun' anni per la femmina, ed ai 24 per l'uomo. Queste considerazioni ci dimostrano, che, se al migliore effetto dell'atto generativo nuoce una certa preponderanza dello stato albuminoso, quale è propria dei corpi molto giovani, tutta la vigorìa però dell'atto medesimo si dispiega, quando ancora rimane negli organismi generatori qualche cosa dello stato medesimo; ed al contrario quanto più in quelli col tempo si fissano gli effetti dell'ossigenazione, e quanto più sembra compiuto il consolidamento dei tessuti; tanto più va indebolendosi la facoltà generativa. Si osserva generalmente, che i primi e gli ultimi nati sono di più debole complessione organica: e le madri non sono così buone nutrici di quelli, come degl'intermedii: legge che pure si avvera nei parti e nell'allattamento di molti animali (2). Femmine scrofolose, che vuol dire quelle di complessione più fortemente albuminosa, sogliono essere maggiormente prolifiche. Non credo si debba qui nemmeno obbliare la proporzione, colla quale in generale si ristringe la facoltà generativa nella serie degli animali, mano mano che si perfeziona in essi lo sviluppo dell'apparecchio respiratorio, o si estende il processo delle metamorfosi della materia, che deve assimilarsi all'organismo, e diventare capace degli atti di vita; come

(1) El. Physiol. T. XII, pag. 546.

(2) El. cit. Tom. V, p. 153.

più sopra già tentava di dimostrare (1). Questa legge della procreazione della specie corrisponde con quella della riproduzioni organiche, o della stessa nutrizione dell' individuo, come allora pure mi studiava di comprovare; e vedremo poi che corrisponde eziandio colla generazione delle pseudomorfosi. Particolari influenze reciproche delle funzioni degli organi genitali con quelle di altri organi si addimostrano pure per diverse maniere di ben manifesti avvenimenti. Avvertiva già come all' epoca della pubertà si cambia il tono della voce, si estende l' apertura della glottide, e le laringe, spunta la barba dell'uomo, e si sviluppano le mammelle nelle donne, e si estende rapidamente il cervelletto; questo ed i muscoli della nuca sembrano puro sviluppati di più negl' individui di maggiore energia generativa; le glandule salivali inturgidiscono sotto l' influenza dei farti appetiti venerei; ed in alcuni animali nasce la salivaziono, allorchè sono in caldo. Le gravide soggiaciono di leggieri alla salivazione, hanno appetiti straordinari, provano nausee e vomiti. Le soverchie perdite seminali indeboliscono specialmente la memoria, e la facoltà visiva. Questi ed altri somiglievoli fatti provano abbastanza, che le funzioni degli organi genitali, oltre a trovarsi in attenenza coll' universale della vita plastica ed animale, godono eziandio di speciali attenenze con alcune particolari funzioni dell'organismo vivente.

30. La gioventù è l' epoca del maggiore equilibrio delle funzioni diverse degli organi del corpo umano: se non che seguita tuttavia a crescere il consolidamento dei tessuti, senza che però nuoccia all' energia delle potenze vitali; le quali anzi, se si addimostrano meno pronte e violente nelle loro azioni, hanno però facoltà di sostenerle più lungamente. La stanchezza sopravviene più difficilmente, e si ripara più presto: i poteri organico-vitali sembrano giunti al massimo della loro intensità; sebbene la coesione molecolare, e quindi la resistenza organica, sieno per aumentarsi ancora di più nell' età successive. Si dilegua nel periodo della gioventù quel resto di preponderanza d' albumina, che ancora si conserva nell' adolescenza: i diversi elementi organici prendono fra loro più giuste proporzioni: i tessuti mantengono ancora molta attitudine alle loro azioni, e non di meno sono più compatti o meno alterabili nel loro composto ed aggregato organico. Egli è questo lo stadio della vita, in cui maggiormente si palesano gli utili effetti del processo d'ossigenazione.

31. L' età media, o la virilità, si può dire essere rappresentata dalla vera maturità o stazionarietà dell'organismo vivente. Se non che allora cominciano a poce a poco ed insensibilmente a prevalere le influenze dei visceri addominali, ed in ispecie del fegato, sopra a quelle degli organi del respiro: la circolazione sanguigna sembra crescere a poco a poco in quei visceri, come pure a poco a poco si rende prevalente nella massa sanguigna lo stato della così detta venosità; e tra per l'una e tra per l' altra di queste cagioni viene mano mano crescendo la secrezione della bile. Al quale effetto non è forse improbabile contribuisca eziandio una singolare qualità, che dopo l' età dei 30 anni, acquista a poco a poco il sangue secondo le osservazioni di Becquerel e Rodier, cioè quella d' una crescente quantità di colesterina, quando che eglino nemmeno, negl' individui, dagli anni 50 ai 66, avrebbero riconosciuta variata la proporzione dei globuli sanguigni e dell'albumina, bensì diminuita quella della fibrina: se non che nella femmina dopo la cessazione della mestruazione avrebbero pure trovata minore la quantità dei globetti sanguigni (1). Allora avviene ancora, che in tutto lo organismo, e specialmente nello strato adiposo sottocutaneo o nell'omento, cresce a grado a grado il deposito della pinguedine; e la fisonomia prende tutti i caratteri della maturità, perdendo la freschezza o vivezza dell'età giovanile. È singolare è, che mentre l'uomo così acquista forme più ro-

(1) V. Prolegom. P. II.

(2) Loc. cit.

tondeggianti, e più simili perciò alle femminine, la donna invece nell'aspetto della fisonomia e nelle forme della persona acquista un non so che di più rilevato e di ardito, che le imprime sembianze meno lontane dalle virili. La facoltà generativa s'indebolisce ognora più in questo periodo della vita, e nella donna s'estingue del tutto, subito che cessa la mestruazione; il che suole appunto accadere intorno al finire del periodo stesso; quando pure nella femmina si dispiegano i caratteri sopraddetti della fisonomia, e delle forme della persona. I movimenti delle fibre sensibili ed irritabili sono resi più lenti: tutto sopra di quelle fa impressioni meno vive, e meno rapidamente seguite d'effetto: durano tuttavia ancora bastevolmente gli stessi movimenti, senza che ne succeda troppa stanchezza; e questa si ripara ancora abbastanza presto: è diminuita la mobilità dei tessuti organici; ma non sembra ancora diminuita la loro energia organico-vitale: è aumentata bensì di alquanto la resistenza organica, ma se può a rendere minore la prestezza dell'azione, non sembra potere ancora diminuirne la validità. Comincia senza dubbio in questa età a diminuire l'estensione, e la perfezione delle funzioni assimilative, ma quest'effetto sembra limitarsi al minore compimento dell'ematosi per minorata influenza del gaz ossigeno inspirato; non sembra ancora influire in modo sensibile sugli atti della nutrizione. Il sangue perde un poco della sua arteriosità, e gli elementi respiratorj cominciano ad accumularsi nell'organismo, o a servire a certi atti di secrezione, invece d'essere, come prima, consumati per mezzo del processo respiratorio. La cute prende un colore più fosco; e le gote stesse tingonsi d'un sanguigno più cupo. La veemenza e la subitezza degli affetti; la prontezza e la fecondità dell'immaginativa; la celerità dei giudizj danno pur luogo a poco a poco alla profondità e tenacità maggiore dei primi, ed alla prevalenza del senno sopra l'imperiosità dell'immaginativa. Ella è questa l'età della stabilità dei propositi, e della moderazione degl'impulsi generosi, e della meglio calcolata prudenza del vivere. Il coraggio ancora, piuttosto che cieco ed avventato, diventa riflessivo e circospetto; e per ciò stesso più fermo. In proporzione però della minore vivezza degl'interni affetti, gl'individui cominciano a prediligere di più le dilettazione dei sensi; ed allora l'amore agli spettacoli ed alla crapola si fa maggiormente sentire; diminuiti poranche essendo gl'impulsi istintivi alle sensuali dilettazioni, che solo per abitudine possono tuttavia molto padroneggiare gl'individui stessi. La giocondezza della vita è ordinariamente perduta in quest'epoca di cadute illusioni, e di meno letificante influenze della massa sanguigna, e di maggiore iperemia venoso-addominale, compagna ordinaria della propensione dell'animo alla tristezza. Così l'avvenire si teme più di leggieri contrario, e la vita è meno confortata dalle speranze. Tutte queste mutazioni però, non intervenendo che a poco a poco, non sono bene avvertite che nel finire della virilità, e nel cominciare dell'età avanzata, o piuttosto si dispiegano principalmente in questa che differisce dalla precedente solo per una certa decadenza del processo assimilativo, a poco a poco maggiore di quella spettante alla virilità.

32. Questo decadimento del processo assimilativo seguita viepiù nella vecchiaja; ed allora anzi si palesano i suoi effetti col mezzo di certe peculiari mutazioni assai avvertibili dell'organismo. Diminuiscono le azioni della periferia del corpo, e l'umidità e mollezza di tutti i tessuti; nei quali comincia a prevalere alcun che di arido. Ciò non pertanto si dice male, affermando, che essi sono ancora più rigidi; quando al contrario il tessuto cellulare ed il muscolare hanno perduto una parte della loro tonicità, e sonosi resi più cascanti: tuttavia la loro aridità sembra tenere a qualche cosa di maggiore durezza, che vengono acquistando le loro fibre, nelle quali si osservano sovente delle produzioni tendinose: le membrane fibrose diventano talora in parte cartilaginee, e le cartilagini si fanno ossee, e le tonache arteriose, nell'inoltrata vecchiaia, s'incrostano non di rado di urati, talora anche di fosfato di

calce, sali che pure qualche volta si depositano anche sulle superficie articolari. Si presume perciò che le materie saline del sangue soggiacciano a notabili mutamenti, che ancora la chimica non ha verificati; e v'ha pure chi presume riporsi l'invecchiare del corpo animale soltanto nell' accumularsi graduato dei principj minerali entro di esso, e farsi quindi a poco a poco così soverchianti, da impedire ogni funzione di vita. In generale decresce la massa del corpo: il sangue diminuisce di quantità, e si rende più acquoso e meno ricco di materia globulare e di fibrina: i muscoli, le ossa, le cartilagini perdono del loro volume; e più ancora impiccoliscono gli organi genitali: la milza e le capsule surrenali si fanno più compatte, meno vascolose e più piccole: il fegato pure si ristringe, ed inflaccidisce: diminuisce la quantità della bile, che esso secerne, e che alcuni affermano prendere altresì un colore scuro, od anche nerastro, e farsi più densa e vischiosa: nel mesenterio fannosi minori i vasi linfatici, più aridi e più compatti i ganglii dello stesso genere: le villosità degl' intestini meno considerabili; e meno abbondanti i succhi intestinali: si assottigliano anche i rami nervosi; e molti di essi, insieme con ramificazioni vascolari sanguigne e linfatiche, scompaiono dalla superficie del corpo. Secondo Quetelet il peso del corpo diminuisce dal 50mo anno nell'uomo, e dal 60mo nella donna, tanto che nel primo agli anni 90 si trova ridotto alle 100 libbre dalle 123, e nella seconda dalle 129 alle 105 $\frac{1}{2}$. Cambia altresì il colorito delle parti: le membrane muccose, il fegato, la milza, l'iride, la cortidea, la macchia gialla della retina, le particelle granellose della glandula pineale impallidiscono; il bianco dell' occhio passa al grigio, e grigiastri pure si fanno i nervi e le glandole sinoviali: le ossa e i denti ingialliscono; e più ancora il grasso: giallastra pure si rende la polpa cerebrale, e scurognoli si fanno i gangiit linfatici; d' un rosso cupo i muscoli ed i reni, e tinti di macchie nerastre i polmoni: le parti trasparenti prendono una certa opacità, colla quale nelle unghie si unisce ancora il color grigio. L' introduzione dei materiali dal di fuori diminuisce nei vecchj, in cui è minore l' assorbimento, la masticazione più debole, la digestione meno valida, più lento il respiro ed il circolo sanguigno ; e perciò meno esteso il processo dell' ematosi: il sangue più scuro, ed avente uno siero, che sembra meno coagulabile, si ripara più difficilmente dopo le occorse emorragie: diminuisce la traspirazione cutanea: si abbassa la temperatura del corpo: diminuisce la naturale turgescenza del tessuto cellulare: la parte acquea, che irrora le membrane sierose e lo stesso tessuto cellulare, diminuisce pur anche: l' urina si fa più densa, e di più forte colore; contiene maggior quantità di sali e meno d' acqua: diminuisce ancora l'umore acqueo degli occhi: cresce in vece dovunque la secrezione del mucco: il grasso della periferia del corpo scompare a poco a poco; e così dal 70mo anno in avanti va sempre progredendo un certo dimagramento, e qualche volta le stesse ossa e gli stessi muscoli sono ricondotti nello stato della primitiva mollezza semi-liquida: la nutrizione si fa ognora più debole: la pelle si fa sottile, disseminata di un giallo biancastro, cascante e rugosa: il sudore più scarso e difficile, i capelli inariditi, piatti anzi che rotondi; non più lucidi, imbianchiscono e poi cadono: la sensibilità e l' irritabilità si ottundono: sono difficili, deboli, stentate tutte le azioni: eziandio le funzioni sensoriali diminuiscono, e la memoria prima di tutte le altre: debolissimi gli affetti, il giudizio è più giusto, la condotta più prudente e più timida e più morale: dapprima malinconico e querulo il vecchio, si rende poi molle, dolce, benevolo, allorchè colla forza della sua ragione ha trovato in sè stesso altre ben pure sorgenti di soddisfazioni. Qualche volta infine trascorre l'uomo anche lo stadio detto della decrepitezza, nel quale a poco a poco si stabilisce la vera imbecillità morale, intantochè col decadere sempre maggiore delle funzioni della riparazione organica, decadono pure i poteri organico-vitali, infievoliscono le azioni tutte, e finalmente vien meno la reciprocanza

necessaria delle funzioni e la vita si estingue.

33. Nel descrivere in questa guisa i mutamenti che accadono nell' organismo umano, durante il corso della vita, non ho voluto io che accennare quelli, i quali ho stimato valevoli di dare a divedere manifeste attenenze delle età coi temperamenti e colle predisposizioni a diverse malattie. A tale effetto ho tenuto conto soltanto dei più essenziali cangiamenti del composto e dell'aggregato organico, non che di quelli più importanti della struttura organica; omettendo la considerazione di molte altre più leggiere e meno concludenti mutazioni, delle quali si può avere contezza nei libri dei fisiologi da chiunque ne abbia vaghezza. In sostanza le mutazioni del processo plastico della vita sono la vera cagione fondamentale di tutti i cangiamenti delle qualità fisiche, organiche e vitali delle parti del corpo umano vivente; e singolarmente il modo diverso del processo d' ossigenazione, e gli effetti durevoli che esso lascia nel composto organico, sembrano tenere la parte precipua in una cotanta influenza. Però non è forse difficile di ravvisare nel corpo umano la ridondanza dell'albumina ed una certa fievolezza dei poteri organico-vitali, quando scarseggiano a un tempo il processo d' ossigenazione e gli effetti suoi permanenti; svilupparsi invece il massimo dei poteri organico-vitali, ed il migliore essere del composto organico, allorchè raggiunge il massimo della sua effettuazione il processo suddetto, e non ne soverchiano ancora gli effetti durevoli; infine diminuire i poteri e le funzioni della vita quando eccedono questi, e quello si ristringe. Ciò almeno si può scorgere vero per molto larghe e generali attenenze; chè del resto la serie delle singolari influenze e dei loro singolari effetti, della quale si compongono gli atti tutti della vita, e si stabiliscono nell' organismo immutamenti proprj delle diverse età, sarebbe stolto chi volesse penetrare col proprio pensiero; nè io vorrei qui avventurarmi a troppa arditezza d' ipotesi, nè molto meno sarei per iscambiare queste colle dimostrazioni del vero.

34. Come però l'organismo umano colle sue proprie prerogative e potenze concorre alla generazione dei morbi umani, così le modificazioni, che esso prova per forza del temperamento, del sesso e dell' età, debbono necessariamente influire diversamente alla generazione stessa delle alterazioni morbose. Perciò noi intendiamo che le predette modificazioni originino diverse predisposizioni a malattia; le quali, acciocchè sieno da noi più ordinatamente contemplate, e più giustamente comprese, stimiamo opportuno di riferire allo già chiarate crotopatie semplici ed alla flogosi. Quindi considereremo: 1°. la predisposizione alla pletora, alla diatesi flogistica, alla flussione sanguigna semplice, emorragica, e flogistica, ed agli effetti della flogosi; 2°. la predisposizione alla diatesi dissolutiva ed alle febbri tifoidee, contagiose, periodiche, ed in generale alle malattie da materiali organici in stato di corruzione; 3°. la predisposizione allo stato reumatico, alla gotta, o diatesi urica e fosfatica; 4°. la predisposizione all' oligoemia, ed all' idroemia; 5°. la predisposizione allo scorbuto; 6°. la predisposizione alle discrasie delle malattie eruttive cutanee; 7°. la predisposizione allo malattie scrofolose, alla glucosuria, all' anazoturia di Willis, ed all' albuminuria; 8°. la predisposizione alle diverse diacrisi per effetto delle diatesi suddette o delle flussioni sanguigne; 9°. a predisposizione alle trasformazioni e produzioni organiche primitive; 10°. la predisposizione ai depositi salini; 11°. la predisposizione alle neurosi ed alla neurocinesi; 12°. la predisposizione dependente dalle speciali condizioni d' alcuni organi. In questo modo crediamo di comprendere nelle predisposizioni morbose dei temperamenti, del sesso e dell'età tutte le influenze, che derivano dal modo d' essere del processo plastico e dinamico della vita, e da quello delle particolari attitudini degli organi.

35. Gli scrittori accennarono le predisposizioni del temperamento sanguigno senza distinguere il venoso dall' arterioso: noi al contrario crediamo necessario di atte-

nerci a questa distinzione, dappoichè veramente non troviamo essere medesime le predisposizioni di questi due temperamenti. Diremo dunque prima di quelle del sanguigno arterioso.

36. Gl'individui di tale temperamento si rappresentarono, come proclivi alla pletora, alle infiammazioni, alle apoplessie, al delirio, all'emorragie, alla podagra, al reuma ed alle febbri contagiose, non meno che quelli del temperamento sanguigno-venoso. Ora ecco ciò che a noi sembra risultare dalla più accurata considerazione delle cliniche osservazioni, ed eziandio delle ragioni fisiologiche:

1°. *Pletora, diatesi flogistica, flussione sanguigna semplice, emorragica, e flogistica, effetti della flogosi.* Alla pletora non sono punto predisposti i sanguigno-arteriosi, i quali coll'esteso processo d'ossigenazione consumano molti materiali organici; bensì eglino, che hanno crasi sanguigna più prossima alla diatesi flogistica, sono maggiormente predisposti a questa. Nemmeno sono predisposti alla flussione sanguigna semplice ed emorragica; ed è avvertibile, che essi godono di molta tonicità vascolare; e se sono presi dalla flussione sanguigna, questa molto facilmente rendesi flogistica. Però nemmeno facilmente soggiaciono alle apoplessie ed all'emorragie. La flogosi si costituisce più di leggieri proporzionata nei suoi diversi elementi, e di quella maniera, per la quale venne comunemente detta legittima o squisita. Il versamento interstiziale non è molto abbondante, ma più plastico, e più ricco di fibrina; la suppurazione e le produzioni organiche poi si compiono con maggiore perfezione; e così formansi le più vere ipertrofie, e le meglio organizzate pseudo-membrane: difficili all'incontro i versamenti sierosi ed albuminosi, non che i rammollimenti gangrenosi: suscettiva di più perfetta risoluzione, la flogosi non è in questi corpi molto disposta a corso lento, ed a conversioni e successioni morbose oltre le sopraindicate. Piuttosto, se è grave, resiste molto alle cure dell'arte, e si rende di leggieri letale per la forza stessa della congestione flogistica, e dell'indurimento della parte malata.

2°. *Diatesi dissolutiva, febbri tifoidee, contagiose, periodiche; ed in generale malattie da materiali organici in istato di corruzione.* A tutte queste malattie non dispone gran fatto il temperamento sanguigno-arterioso, o vi dispone assai meno del sanguigno-venoso. Sarebbe mai ciò per la molta resistenza organica dei suoi tessuti, e per la minore quantità dei materiali organici più suscettivi di metamorfosi? Ipotesi questa utile soltanto ad osservazioni successive.

3°. *Stato reumatico, gotta, diatesi urica e fosfatica.* A niuna veramente di queste condizioni morbose predispone il temperamento sanguigno-arterioso, nel quale non difetta per la forza del processo d'ossigenazione la conversione dell'acido urico in urea, e per quella della calorificazione è più difficile l'alterazione delle funzioni cutanee.

4.° *Oligoemia* e *idroemia*. Da queste alterazioni morbose è sì lontano il sanguigno-arterioso, che senza ben grandi cause non vi cade giammai. Pure le emorragie apportano in esso un'oligoemia più difficile ad essere riparata, che nei sanguigno-venosi: la massa del fluido circolante si ripristina più tardi in quelli, benchè questo riesca meglio compiuto nella sua composizione organico-vitale.

5.° *Scorbuto.* Avviene riguardo a questa discrasia ciò stesso, che dicemmo della diatesi dissolutiva.

6. *Discrasie delle malattie eruttive cutanee.* A niuna è particolarmente predisposto l'individuo di questo temperamento; salva l'ittiosi nella vecchiaja per difetto dello smegma cutaneo.

7.° *Malattie scrofolose, e discrasia della glucosuria, dell'anazoturia di Willis e dell'albuminuria.* Sono queste malattie talmente opposte alla natura dei sanguigno-arteriosi, che non si osservano nascere in essi senza un grande tramutamento e deterioramento dell'originaria costituzione organica.

8.° *Discrisi per effetto delle diatesi sud-*

delle e dello flussioni sanguigne. Poco disposti a tutte, lo sono solamente di più ai sudori, ed ai flussi urinosi d'insolita qualità od abbondanza. Però negl'individui di questo temperamento le crisi si effettuano principalmente per le due vie anzidette.

9°. *Trasformazioni e produzioni organiche.* Fuori delle flogistiche ben raramente in corpi tali ne intervengono in modo primitivo; sono essi anzi quelli, che più di tutti gli altri, posseggono l'attitudine a conservare l'integrità organica.

10°. *Depositi solini.* Nemmeno a questi sono predisposti i sanguigno-arteriosi, prima almeno della vecchiaja: allora le ossificazioni delle cartilagini, dei tessuti fibrosi e sierosi, e la litiasi arteriosa non sono difficili: allora gli urati ed i fosfati possono eccedere con una certa facilità, tanto sempre in corpi tali è efficace il processo del consolidamento dell'organismo.

11.° *Neurosi e neurocinesi.* Nè all'una, nè all'altra è predisposto il sanguigno-arterioso, che è il più fermo di compage organica, e di azioni vitali.

12.° *Condizioni speciali d'organi.* Niun organo e niuna funzione sono così prevalenti nei sanguigno-arteriosi, che li dispongono a particolari malattie di qualche organo. Il solo processo d'ossigenazione, avvalorando le funzioni plastiche, dispone tutti i tessuti all'induramento, ed anche all'ossificazione più sollecitamente, e più fortemente di quello che avviene in altri corpi.

57. Ben altre per verità sono le predisposizioni generate dal temperamento sanguigno-venoso, così inconvenientemente confuso coll'arterioso. I corpi, che lo posseggono, abbondano di materiali organici, e difettano d'ossigenazione: non iscarsa certamente in essi la materia globulare del sangue, ma meno perfezionata dall'opera dell'ossigeno, e più ricca di carbonio: non iscarsa nemmeno l'albumina; ed abbondanza quindi in essi di materia organizzabile, scarsezza d'agente organizzatore, e promotore dell'azione nerveo-muscolare. Veggiamo ora se le cliniche osservazioni corrispondono colle attitudini organico-vitali sopraddette.

1.° *Pletora, diatesi flogistica, flussione sanguigna semplice, emoragica e flogistica, effetti della flogosi.* La pletora quasi solamente nei corpi di questo temperamento si osserva; e perciò non fara maraviglia, se Andral credette di collocarla nell'eccesso della materia globulare del sangue. Stimo che questa condizione della crasi sanguigna appartenga più ai corpi maggiormente soggetti alla pletora, di quello che alla pletora stessa, che già dicemmo potere insorgere ancora, quando scarseggiano i globuli sanguigni. Però i sanguigno-venosi sono molto proclivi alla più vera pletora, non a quella di certi altri corpi, in cui soprabbonda la parte sieroso-albuminosa del sangue. Predisposti eglino alla diatesi flogistica meno dei sanguigno-arteriosi, soggiacciono invece più di questi alle flussioni sanguigne semplici, all'emoraggie, ed alle apoplessie. La flogosi mantiene in essi alquanto meno la giusta proporzione dei suoi elementi, ed ordinariamente ha seco la prevalenza della flussione sanguigna. Il versamento interstiziale è abbondante, più albuminoso e quindi meno plastico: le ipertofie o le pseudomembrane produconsi maggiori di massa e di volume, meno però perfettamente organizzate: il rammollimento purulento più facile e più esteso: non difficile nemmeno il rammollimento grangrenoso, che anzi per le molto gravi congestioni flogistiche in questi corpi principalmente addiviene. La perfetta risoluzione della flogosi non è molto facile nei sanguigno-venosi, nei quali di leggieri rimane qualche parte d'induramento flogistico, o almeno l'atonia vascolare, che agevola le recidive. Più che nei sanguigno-arteriosi, le flogosi prendono in essi il corso lento.

2.° *Diatesi dissolutiva, febbri tifoidee, contagiose, periodiche e in generale malattie da materiali organici in istato di corruzione.* Infelicemente i sanguigno-venosi sono i più predisposti a tutte queste malattie febbrili, sia che abbiano maggiore attitudine ad inalare i miasmi, i vapori putridi animali, ed i contagi, o sia che la molta massa del sangue, non abbastanza

sottoposto all'influenza dell'ossigeno, li disponga di più alle metamorfosi regredienti. Sono essi realmente i corpi, che sottostanno di più alla forza deleteria dei suddetti principj, ed a quella pure di tutte le materie organiche in istato di scomposizione; non che alla stessa forza della diuturna umidità dell'atmosfera, e dell'alta temperatura di essa, le quali per lo più apparecchiano i morbi epidemici. Parimente sono i più predisposti allo stato gastrico, ed al bilioso, non che alla policolia; di cbe già più sopra accennammo le probabili cagioni. E la dotinenteria, come effetto delle febbri tifoidee, s'osserva pure più soventemente in essi, ed anche più grave; o sia che la diatesi dissolutiva s'alzi a maggiore intensità, o sia che i follicoli muccosi naturalmente più sviluppati vi sieno più predisposti; o sia che la più alterata secrezione della bile ne serve di maggiore incentivo; o sia ehe infine, come è probabile, tutte queste cagioni cooperino insieme ad un tale effetto. Molto facili alle abbondanti secrezioni del mucco, i sangnigno-venosi sono anche non difficilmente soggetti alle catarrali ed alle muccose. Eziandio la diatesi putrida con tutta la sua maggiore forza si sviluppa principalmente in essi, nei quali perciò anche gli esantemi prendono più di leggieri la natura di maligni.

3°. *Stato reumatico, gotta, reuma, diatesi urica e fosfatica.* La cute di questi individui, naturalmente molto vascolosa e disposta al sudore, è in qualche modo disposta ancora a ricevere offesa dall'umidità e dal freddo dell'atmosfera; ma la forza della calorificazione vale a dileguare facilmente gli sconcerti, tosto che sono nati; e così questi individui non cadono cbe difficilmente nel reuma eventuale, il quale assale più di leggieri le masse muscolari, di quello che altri tessuti; ovvero origina le flussoni catarrali delle membrane muccose. In forza di ciò i corpi di questa natura sono disposti ai catarri polmonari, alla diarrea muccosa, ed alle disenterie. La diatesi urica poi sembra propria di essi, più che di qualunque altro individuo, e perciò alla gotta ed all'artritide costituzionale così detta sono ess molto proclivi.

4.° *Glucosuria, anazoturia di Willis, albuminuria e malattie scrofolose.* A tutte queste malattie sembrano soggiacere i venoso-sanguigni, solo quando partecipano ancora della natura degli albuminosi; e tanto di più, quanto più inclinano all'essere di questi. Però non diremo noi essere veramente per sè medesimi predisposti all'anzidette malattie, che realmente non accadono, o ben raramente accadono nei corpi di puro temperamento sanguigno venoso.

5°. *Oligoemia e idroemia.* Non punto disposti all'oligoemia, riparano anche presto i sanguigno venosi ai danni dell'emorragie. Più dei sanguigno-arteriosi però sono disposti all'idroemia, e per le gravi perdite del sangue vi precipitano di fatto non molto difficilmente.

6°. *Scorbuto.* Come la diatesi dissolutiva, così pure lo scorbuto assale di leggieri gl'individui di tale temperamento.

7°. *Discrasie delle malattie cutanee.* Vi sono eglino più predisposti dei sanguigno-arteriosi; specialmente poi soggiaciono non di rado alla mentagra, allo zoster, al pemfigo, alla lebbra, e fino ad un certo punto all'impetigine pur anche.

8°. *Diacrisi per effetto delle flussioni sanguigne, o delle dichiarate diatesi.* Disposti i sanguigno-venosi all'abbondante secrezione di mucco, soggiaciono pure facilmente alle flogosi di forma catarrale, e nelle febbri hanno facilmente consociato lo stato catarrale fino allo sviluppo della vera febbre muccosa. Come disposti poi anche alla facilità ed abbondanza dei sudori, della secrezione aieroso-muccosa della membrana interna degl'intestini, e della bile, dimostrano pure sovente le malattie acute flogistiche e tifoidee congiunte cogli abbondanti sudori sintomatici, o colle diarree sierose, o coi vomiti e flussi enterici biliosi. Parimente tutte queste diverse maniere di secrezioni e di evacuazioni servono in essi non di rado alle crisi, che in questi corpi hanno effetto più che in altri. L'abbondante ed alterata bile è poi cagio-

ne della frequente generazione dei calcoli biliari independentemente dal corso di qualunque infermità.

9°. *Trasformazioni e produzioni organiche.* Non sono rare nei sanguigno-venosi le trasformazioni pinguedinose, come pure i depositi di materia grassa sotto forma di cisti pinguedinose, di lipomi, ed anche di generale polisarcia. Lascerò poi, che osservazioni successive dimostrino, se pur in questi corpi più particolarmente avvenga quel prodigioso raccogliersi di materie grasse negl'intestini, che ho talora osservato con grande offesa della salute degli individui. Certo che nei ben pochi casi venutimi sott'occhio l'ho trovato in individui, che avevano il temperamento venoso-albuminoso. Fra gli altri prodotti non organizzabili i tubercoli e le sostanze colloidee o gelatiniformi non appartengono così ai sanguigno-venosi, come agli albuminosi; e però sembrano occorrere in quelli, solo quando partecipano dell'albuminoso. Particolarissimamente proprj di essi sono però i depositi delle materie coloranti, che già dicemmo potere avere origine dall'ematina, abbondante sempre nei corpi di tale temperamento, la quale in modo anche più speciale li dispone allo melanosi. Del resto poi tutti gli altri prodotti morbosi, che costano principalmente d'albumina mista con fibrina, e talora anche con materia colorante, o cogli stessi globuli del sangue, dal semplice scirro areolare fino ai tumori detti fibrosi, ed ai sarcomi carnosi e vascolari, o al fungo ematode così detto, avvengono senza dubbio non difficilmente in questi corpi abbondanti di materiali organici non molto sottoposti all'agente d'organizzazione. Pure più dei prodotti scolorati accadono in essi i colorati, e più dei meno organizzati occorrono i meglio organizzati ed i vascolosi. Così più facilmente s'origina in essi per avventura l'encafaloide, non privo nemmeno dei globuli sanguigni, ed ogni maniera di prodotto di forma sarcomatosa. Di tale modo la degenerazione carcinomatosa si osserva pure più facile in tutti i prodotti di questa natura.

10°. *Depositi salini.* Più assai dei sanguigno-arteriosi i sanguigno-venosi sono disposti ai depositi urici, e talora anche fosfatici; quindi eziandio ai calcoli urinarj di tale qualità, ed alle incrostazioni d'urati, o di fosfati nelle valvole cardiache.

11°. *Neurosi e neurocinesi.* Solo alla mania, alla monomania, al delirio febbrile ed all'ipocondriasi sono disposti gl'individui di questo temperamento, non certamente propensi alla neurocinesi. Ma tutte le affezioni suddette non nascono ben sovente in essi da neurosi soltanto, bensì ancora da flussioni sanguigne encefaliche o addominali. Sembra eziandio che meno dei nervosi soggiacciano agli effetti degli agenti chimico-organici, che sembrano essere particolari modificatori del sistema nerveo, come i virosi e certi preparati metallici.

12°. *Affezioni dependenti da condizioni speciali di qualche organo.* I venoso sanguigni sono predisposti in generale alle flussioni sanguigne in tutti gli organi, e più nei più venosi e vascolosi. Quindi facili in essi le flussioni sanguigne encefaliche semplici ed emorragiche, non che le addominali; donde poi i flussi emorroidali, le intumescenze e le ipertrofie spleniche ed epatiche, le policolie, e le itterizie, le varie lesioni delle funzioni gastro-enteriche, lo stato flatulento del tubo alimentare, l'ipocondriasi, la melena, l'ematemesi ec. Per eguale ragione accadono in essi, più che in qualunque altro individuo, le ipertrofie cardiache, alla generazione delle quali sembrano certamente conferire non poco la molta generale massa del sangue, le facili iperemie venose addominali, e quindi ancora la maggiore circolazione sanguigna propria del cuore stesso. Le malattie nei sanguigno-venosi sono in generale più suscettive di successioni e conversioni morbose, che nei sanguigno-arteriosi. Perciò sovente si risolvono meno completamente, e soggiacciono pure a corso vario; talora più violento e più prestamente letale; talora invece più oppressivo e di gravezza meno appariscente, e non di meno assai pericoloso; talora in fine meno acuto e meno minaccievole. Le successio-

ni morbose si formano specialmente per le sopravvenienti flussioni sanguigne, e per le alterazioni della crasi del sangue, non che pei disordini delle secrezioni: il processo dinamico non prende gran parte nella generazione di esse.

38. I nervosi, poco ricchi di massa sanguigna e forniti di molta irritabilità cardiaco-vascolare, sono pochissimo predisposti alle alterazioni del circolo sanguigno e della stessa crasi e quantità del sangue. Però fra le indicate categorie diverse delle malattie, rispetto alle quali ricerchiamo ora noi le predisposizioni, molte per verità ne troviamo, a cui non sono punto predisposti i nervosi. Tali la pletora, le flussioni sanguigne semplici ed emorragiche, la flogosi, la diatesi flogistica, la dissolutiva, e quindi le febbri tifoidee, le contagiose, e quelle che dominano epidemicamente, l'idroemia, lo scorbuto, le discrasie delle malattie cutanee, la diatesi urica e fosfatica, e perciò la gotta e l'artritide costituzionale, le malattie scrofolose, la glucosuria, l'albuminuria, le diacrisi per effetto delle diatesi suddette e delle flussioni sanguigne, quindi pure la policolia ed i morbi biliosi, le trasformazioni e produzioni organiche, ed i depositi salini. In questa guisa i corpi di tale temperamento, esili e poco robusti; sono tuttavia meno di tutti gli altri predisposti a malattia. Le febbri periodiche, le quali nascono d'ordinario per effetto d'una possente causa specifica occasionale, e ricevono la cooperazione delle predisposizioni molto meno d'altre infermità, assalgono pure non difficilmente i nervosi, nei quali sogliono destare più di leggieri vari fenomeni di neurocinesi, e lasciare eziandio dopo di sè un qualche stato di particolare neurosi. La flogosi, allorchè interviene in essi, non è con molta flussione flogistica, bensì con prevalente irritazione: perciò il processo chimico-organico di essa non si dispiega mai con molta efficacia, ed il rammollimento purulento e gangrenoso sono così poco frequenti ed importanti, come i versamenti sierosi, ed i prodotti organici. Pure la stessa molta irritabilità vascolare osta alla sollecita risoluzione della flogosi, la quale perciò tiene un corso piuttosto violento per la forza dei fenomeni dinamici, e a un tempo piuttosto lungo. L'oligoemia, difficilissima a nascere in essi per tutt'altre cagioni, che l'emorragie o le sottrazioni artificiali del sangue, segue alle une ed alle altre con effetti più pronti e più gravi. Pare che la stessa molta irritabilità dei tessuti, e la conseguente molta costrizione vascolare, si opponga non solo ai necessarj assorbimenti, ma sì pure agli atti secretivi occorrevoli per apparecchiare gli umori inservienti alle assimilazioni organiche; intanto che l'innervazione difetta, ed i moti nerveo-muscolari rendonsi facilmente disordinati, e in molta parte anche eccessivi. Fatto sta, che i nervosi rimettono difficilmente la quantità perduta del sangue, e difficilmente ristorano la nutrizione e le forze. L'anoressia, la dispepsia, la tardità del ventre, la flatuosità del tubo alimentare, la debolezza della calorificazione, la manchevolezza e la maggiore alterabilità delle azioni nervee, l'indebolimento della memoria, la disposizione all'ambliopia ed anche all'amaurosi, le palpitazioni del cuore, e l'ipocondriasi sono i fenomeni, che più facilmente si destano e perseverano in questi individui dopo le perdite del sangue; di tal che dire possiamo con giustezza non essere essi veramente predisposti all'oligoemia, ma, formata che sia per causa occasionale diretta, riesce loro più grave, meno riparabile, è d'effetti più pertinaci. Grande attenzione per questo riguardo io non saprei non raccomandare ai giovani medici, che la vivezza delle azioni nerveo-muscolari possono facilmente prendere per indizio di macchinale robustezza, non distinguendo abbastanza il processo plastico della vita dal dinamico. Le flogosi poi, che diciamo reumatiche, sono piuttosto facili nei corpi siffatti, e, quando assalgono i tessuti sierosi, per la natura loro generano anche facilmente i versamenti sierosi. Realmente gl'individui di questo temperamento quanto sono lontani dal cadere nella gotta e nell'artritide

costituzionale, altrettanto per la cute fina o sensibile, e per la poca calorificazione loro sono predisposti alle costipazioni cutanee, che in essi d'ordinario si limitano a suscitare le semplici flussioni, e talora anche le flogosi reumatiche. Fra le discrasie delle malattie cutanee appena li veggiamo proclivi alla pitiriasi, alle efelidi dette epatiche, ed all'acne, che assale i puberi: la prima forse più per la naturale secchezza della cute, di quello che per discrasia sanguigna. All'anazoturia del Willis si potrebbero forse presumere disposti per la poca quantità dei principj azotati dell'organismo loro, se pure una tale infermità fosse abbastanza conosciuta, e si potesse stimare propria anche degli adulti. Tutte queste considerazioni ci comandano in fine di concludere, che l'unica vera predisposizione dei nervosi è quella, che prorompe in essi dalla prevalenza del sistema nerveo, e li assoggetta al facile insorgere e predominare delle neurosi, e della neurocinesi. Alla generazione delle une e dell'altra contribuisce pure non di rado l'opera di cagioni occasionali, che scaturiscono dalle stesse prerogative degl'individui di tale temperamento. L'una di queste si costituisce nelle influenze dell'animo, che più facilmente è vinto dalla forza dei patemi, e principalmente da quelli congiunti colla tristezza e col timore. Così, se i nervosi veggonsi talora assaliti da maniere assai diverse di neurosi, non è raro però nemmeno che essi cadano nella mania, nella monomania, nella lipomania, nell'ipocondriasi, con inoltre, quanto alle femmine, le più moleste e pertinaci forme dell'isterismo. Altra cagione occasionale di turbamenti nervosi deriva in essi dalle soverchie perdite seminali, che sembrano loro più dannevoli assai, cho ad altri, ed alle quali sono pure eglino non difficilmente trascinati dalla vivezza della loro sensibilità, e da quella dei sentimenti profondamente affettuosi. Le neurosi e la neurocinesi in questi casi, come pure in quello dell'oligoemia, dell'ipotrofia, e di altre condizioni morbose sogliono essere congiunte con quello stato della sensibilità e dell'irritabilità, che diciamo d'esaltamento, e che dispone le fibre a ben facile enormezza d'azione. La torpidezza di quello ed il lento e debole suscitarsi di questa intervengono ben difficilmente nei nervosi, disposti perciò più al disordine delle azioni nerveo-muscolari, che all'abolizione. Per questa cagione medesima le malattie offrono mai sempre in essi la prevalenza degli sconcerti dinamici, e sembrano di leggieri più gravi e più violente, che realmente non sono, difficilissime pur anche a rimanersi latenti. Le successioni morbose avvengono pure in essi piuttosto per le influenze dei disordini dinamici, che per quelle del processo chimico-organico della vita, delle flussioni sanguigne, e dei vizj delle secrezioni. Forse perciò veggonsi essi resistere di più alle malattie, congiunte eziandio con gravezza di fenomeni; nè somministrare abbastanza gl'indizj dell'ipotrofia e dell'oligoemia, che spesso le accompagna; nè lasciare scorgere l'ipostenia sufficientemente proporzionata col difetto delle potenze: tutte apparenze, che possono di leggieri illudere i meno veggenti.

39. Gli albuminosi, che per la bellezza delle forme e della carnagione, per la dolcezza dell'indole e per la delicatezza degli affetti formano la delizia della convivenza sociale, sono i più infelicemente percossi dalle infermità. Molto sensibili ed irritabili soggiaciono di leggieri agli sconcerti dinamici: ricchi abbastanza di sangue, cadono non difficilmente nei disordini del corso e delle qualità di questo: abbondevoli dell'elemento organico più suscettivo di metamorfosi, apprestano assai larga sorgente ad ogni prodotto morboso amorfo od organizzabile: dotati di pelle fina, sensibile e poco irrigata dal sangue, incontrano anche di leggieri gli effetti della perfrigerazione cutanea, e le malattie che ne conseguitano. Non è quasi modo d'infermare, che non appartenga ai corpi di questo temperamento; nei quali sembrano crescere le attitudini a malattia, se alquanto cresce la quantità del sangue, senza che diminuisca la proporzione del-

l'albumina; diminuire invece, se alquanto più prevale lo sviluppo e l'influenza del sistema nerveo. In generale si dicono eglino predisposti alle malattie del sistema linfatico, come il più preponderante in essi: il primo di questi fatti è senza dubbio innegabile, il secondo non credo ancora abbastanza comprovato. Vedremo anzi le molte malattie degli albuminosi prorompere dalle influenze del sistema sanguigno, dispostissimo alla generazione delle flussioni e dei depositi di materiali organizzabili e non organizzabili. Seguendo l'ordine già più sopra divisato, diciamo dunque come l'osservazione ha mostrato occorrere le malattie in questi esseri infelici.

1°. *Pletora, diatesi flogistica, flussione sanguigna semplice, emorragica, e flogistica, effetti della flogosi.* Predisposti alla pletora sono senza dubbio gli albuminosi, non già per altro per eccesso della materia globulare del sangue, ma piuttosto per esuberanza di tutta la massa del fluido circolante, come più sopra dimostrava (1). Tale pletora però può essere seguita da effetti più perniciosi di quella dei venosi, ed è pure meno felicemente curabile colle sottrazioni sanguigne. Alla diatesi flogistica poi sembrerebbero senza dubbio meno predisposti gli albuminosi, che non i sanguigni, molto più per altro dei nervosi e dei linfatici. Facili a generarsi, gravi per lo più, e maggiormente atoniche osservansi in questi individui le flussioni sanguigne, che anche rendonsi non difficilmente emorragiche, ovvero flogistiche. In quest'ultimo caso generano pure con grande facilità un molto abbondante versamento interstiziale d'umore molto albuminoso e poco fibrinoso, quindi non molto plastico. La flogosi in questi corpi si distingue principalmente per la prevalenza molta dell'atonica flussione sanguigna, e per la quantità grande del versamento suddetto. Così il processo chimico-organico prepondera moltissimo, ma non segue l'ordinario suo modo. Le produzioni organiche e le suppurazioni riescono abbondanti sì, ma non perfette; e le flogosi prendono facilmente un corso lento; al che conferisce pure la molta difficoltà di togliere la flussione sanguigna, attesa forse la troppa cedevolezza dei vasellini, che ne sono sede. Ognuno sa che le flogosi, dette scrofolose, allorchè risiedono nelle membrane mucose suscettive delle topiche applicazioni, non si vincono d'ordinario senza quelle dei rimedj astringenti, e sogliono pure imperversare sovente, se si combattono cogli evacuanti e cogli ammollienti come si suol fare per simili flogosi in altri individui. Difficile quindi e meno perfetta accade pure negli albuminosi la cicatrizzazione delle ferite e delle ulceri; nè di rado segue la ridondanza di non buoni bottoni carnosi, che conviene distruggere col caustico. Il versamento di siero, che avviene principalmente per le flogosi delle membrane sierose, ha questo di particolare, che suole essere di umore più albuminoso, che in ogni altra qualità d'individui. In generale poi non sembra essere molta la proclività della flogosi al rammollimento gangrenoso in questi corpi, non molto ricchi di fibrina e di globuli sanguigni.

2°. *Diatesi dissolutiva, febbri tifoidee, contagiose, epidemiche e periodiche.* Molto predisposti per verità gli albuminosi a tutte queste infermità, non vi soggiacciono tuttavia al modo stesso dei sanguigni. La diatesi dissolutiva sale in essi difficilmente al più alto grado della putridità: si congiunge spesso collo stato catarrale e nervoso, e colla generazione abbondante degli epizoi ed entozoi. Nemmeno si sviluppa molto lo stato bilioso, ma piuttosto più comune vi si osserva lo stato gastrico. Così le febbri tifoidee vestono più generalmente la forma di febbri gastriche, di febbri catarrali o pituitose e di nervose, nelle quali però scorgesi pure facile la generazione della dotinenteria. Eziandio le febbri puerperali accadono nelle femmine di questo temperamento, molto più che in altre: nè è raro, che i più percossi dalle malattie epidemiche e dalle contagiose sieno appunto gli albuminosi. E tutte queste febbri, se non sono molto atte a giungere all'estremo della putridità, hanno bensì

(1) Cap. 39.

molta proclività ad originare l' idroemia, per la quale sono talora succedute da spaventevole anasarca, o da letali idropi. Forse che in questi corpi pure occorrono più frequentemente le orine albuminose, non difficili nelle febbri tifoidee. Le periodiche in fine, che pure assalgono di leggieri gli individui di questo temperamento, rendonsi facilmente pertinaci, e facilmente conducenti all' idroemia ed alle idropi, non che alle gravi intumescenzè spleniche ed epati che, ed a quelle dei gangli mesenterici.

3.° *Stato reumatico, gotta, diatesi urica e fosfatica.* Gli albuminosi sono in generale predisposti piuttosto alla diatesi fosfatica, che all' urica: poco tuttavia ad ambedue. Però nacque già fra i medici il pensiero, che gli affetti da gotta e da artritide costituzionale non fossero mai scrofolosi, e viceversa. Sebbene dal reuma sono facilmente assaliti gli albuminosi per effetto d' alterata traspirazione cutanea in forza d' impressione di freddo ed umido atmosferico; ed allora si può destare in essi anche l' artritide, la quale si può anche rendere grave, e cagione eziandio d'idrartri, o di depositi salini, giammai tuttavia prendere alimento dalla costituzione stessa dell' individuo.

4.° *Oligoemia e idroemia.* Nè all' una nè all' altra sono assolutamente predisposti gli albuminosi, i quali però vi cadono più facilmente dei sanguigni. Bensì le zittelle di questo temperamento nell' età pubere sono molto predisposte alla clorosi. Le perdite del sangue poi sembrano più atte alla generazione dell' idroemia, che dell' oligoemia: almeno in questi corpi la massa del fluido circolante sembra ricostituirsi assai presto.

5.° *Scorbuto.* Più dei nervosi e meno dei sanguigni sono gli albuminosi disposti a questa discrasia sanguigna.

6.° *Discrasia delle malattie cutanee.* Le vescicolari, le pustolose e le ulcerose sembrano assalire più specialmente gl' individui di tale temperamento; nei quali si osservano più particolarmente il *lupus*, lo zoster, l' erpete, la rogna, l' impetigine, e la porrigine.

7.° *Malattie scrofolose.* Gli albuminosi sono i veri predisposti alle scrofole, nè anzi per noi la diatesi scrofolosa è altro che lo stato albuminoso proprio dei temperamenti di questa natura. Tutte le forme possibili delle malattie scrofolose assalgono e maltrattano grandemente i corpi, che ne sono forniti.

8.° *Glucosuria, anazoturia del Willis, albuminuria.* Alla glucosuria, poi secondo le osservazioni mie proprie, sono predisposti singolarissimamente gl' individui di temperamento medio fra l' albuminoso ed il venoso: l' albuminuria all'incontro sembra molto propria degli albuminosi, che potremmo pure presumere predisposti all' anazoturia del Willis, se alcuna opinione ci fosse lecito di professare intorno ad una malattia ancora sì poco conosciuta.

9.° *Diacrisi per effetto delle diatesi suddette e della flussione sanguigna.* L' abbondante secrezione del mucco per malattie febbrili o flussioni sanguigne è particolarmente propria degl' individui di questo temperamento. Però non solo eglino soggiacciono facilmente alle febbri dette catarrali o muccose, ma sì pure alle flogosi catarrali, ed ai flussi muccosi d' ogni maniera. Egualmente le produzioni difteriche e le pseudo-membrane mucco-albumino-fibrinose si generano in essi molto più, che in altri. Però i fanciulli soggiaciono assai alle afte, al mughetto, al croup, all' oftalmie catarrali, alle malattie della membrana interna dei canali lacrimali: maniere di condizioni morbose, che pure negli adolescenti si osservano talvolta, e certune anche negli adulti. Le bambine stesse vanno soggette a leucorrea, che quasi sempre poi affligge le femmine adulte. I sudori abbondanti ed acidi accompagnano non difficilmente le malattie acute, come ancora le diarree sierose; e quelli sono facile cagione d' idroa, o di eruzioni papolose. Negli umori dello stomaco suol pure non difficilmente prevalere l'acidità, la quale si produce specialmente, quando in tutto l'organismo sono piuttosto decadute le potenze nervee, e fatta minore l' irrigazione sanguigna, rimanendo però esaltata la sensi-

bilità o l'irritabilità. Così questo stato d'acidità soverchia degli umori dello stomaco è sovente cagione di cardialgie, e d'eruttazioni acide nel corso delle malattie croniche di questi infelici; e molto male a proposito si è quello considerato, come segno di subgastritide, o di gastritide. La policolia invece non è molto propria degl'individui di questo temperamento, i quali perciò non sono molto predisposti allo stato bilioso, alle febbri biliose, ad ogni altra maniera di morbi biliosi. Bensì la bile suole piuttosto più facilmente rendersi più acquosa e più albuminosa, ed allora molto imperfettamente servire alle proprie funzioni.

10.° *Trasformazioni e produzioni organiche.* I rammollimenti semplici primitivi, quelli dei centri nervosi sono forse fra le trasformazioni organiche quelle, che più facilmente intervengono negli albuminosi dopo la degenerazione pinguedinosa, che non è pure rara in essi, quantunque forse meno frequente che nei venosi. I depositi poi dei materiali organici d'ogni maniera si formano in questi corpi così frequenti e così abbondanti, come giammai non si osservano in altri individui. Fra di essi i depositi della materia tubercolare sembrano anzi così particolarmente proprii degli albuminosi, che quasi possiamo dire di non rinvenirli giammai nei corpi d'altra natura se pure il loro temperamento non si trovi modificato in guisa, da avvicinarsi un poco all'albuminoso. Ed avviene per avventura in questo modo, che la turbercolosi si genera non infrequente nei sanguigno venosi, non rarissima ancora nei nervoso-sanguigni, e nei linfatici meno poveri di materiali organici; mentre al contrario non assale giammai i veri sanguigno-arteriosi, e quasi mai gli assolutamente nervosi o linfatici. Eziandio lo scirro e l'encefaloide, per quanto ho potuto io osservare e raccogliere ancora dalle altrui osservazioni, appartengono più specialmente agli individui di questo temperamento; e certo la mente inclina molto a credere, che senza una ridondanza d'albumina niun organismo sia disposto alla formazione di quei depositi, che più constano di essa. Nel qual proposito vuolsi pur rammentare la già citata osservazione di Lebert, il quale trovava frequentemente la materia tubercolare mescolata con la scirrosa, coll'encefaloidea e con la melanotica, quasi appunto ad indicare la comune origine di questi prodotti morbosi. Lascierò poi, che più accurate osservazioni comprovino meglio quello, che già a me è sembrato verissimo; cioè che gli albuminosi fra i prodotti organizzabili originano il tessuto scirroso ed il fibroso più facilmente, che quei tessuti, i quali per la mollezza e vascolarità loro e pel colore rosso vennero più specialmente indicati coi nomi talora di sarcoma semplice, talora di sarcoma carnoso, talora di sarcoma vascolare, talora pure di semplici fungosità, o di fungo ematodo. Non rare perciò veggonsi in questi corpi le idatidi, le cisti sierose, le adipose, e quelle pure d'altra maniera; non rari nemmeno i tumori più particolarmente detti fibrosi. Le ulceri della cute e delle membrane muccose si associano pure non difficilmente con deposito di materia tubercolare o scirrosa, o encefaloidea, ovvero anche senza di queste prendono qualità di ulceri carcinomatose. In una parola tutti i prodotti morbosi, che compongonsi principalmente d'albumina, e nei quali non entra molta parte di fibrina, e niuna o pochissima di materia globulare del sangue, ho sempre io veduti proprii in modo veramente singolare dei corpi di temperamento albuminoso, e di quelli che più o meno ne partecipano. E mi è eziandio sembrato, che la maligna natura, o la proclività di quelli a volgersi nella degenerazione cancerosa, s'osservi più facile in questi depositi medesimi, a differenza di quelli che per maggiore influenza di fibrina e di globuli sanguigni sono anche maggiormente organizzabili. Per tutto ciò, e per quello, che già esposi rispetto ai prodotti morbosi dei sanguigno-venosi, io trovo una mirabile analogia, non ancora abbastanza avvertita e studiata, fra la natura dei prodotti morbosi e quella dell'organismo in cui si originano. Dovunque scarseggia la forma-

zione prima dei materiali organici, o è maggiore la consumazione di essi operata dal processo dell' ossigenazione; ivi non nascono depositi morbosi di materiali organici. Quindi nè gli assolutamente nervosi, nè gli assolutamente linfatici, come quelli che sono scarsi dei primi materiali organici, sono soggetti ai depositi suddetti; come pure non vi sono soggetti i sanguigno-arteriosi, che godono della maggiore energia del processo d'ossigenazione. I soli sanguigno-venosi e gli albuminosi, che sono ricchi dei materiali organici di prima formazione, e che poi patiscono difetto d'ossigenazione, soggiaciono ad ogni maniera dei depositi sopraccennati; e gli albuminosi vi soggiaciono pure maggiormente, dacchè in essi è anche minore l'influenza dell'ossigenazione, mentre non sembra certamente minore la generazione dei primi materiali organici. Io ho già antecedentemente esposte le gravi ragioni, che dimostrano essere veramente l'albumina il primo elemento di tutte le composizioni organiche, così nell'ordinario processo della nutrizione, come nella cicatrizzazione delle ferite e delle ulceri, nella riproduzione delle parti recise, e nella generazione dei nuovi viventi. La fibrina sola non vale a questi effetti, e quando è coagulata, non vi si presta più nemmeno colla cooperazione dell'albumina. Maggiore la quantità di questa nel sangue venoso, vi diminuisce, tosto che esso nel polmone, è diventato arterioso: maggiore dopo il pasto, vi diminuisce poi, subito che la respirazione ha potuto abbastanza esercitare la sua influenza sull'ematosi. Quindi anche di recente il Clement concludeva da' suoi sperimenti, che l'albumina si abbrucia nei polmoni. Ma egli stesso confermava eziandio il consumo, che della stessa albumina si fa negli atti di nutrizione, allorchè scorgeva venirsi nel sangue aumentando la quantità dei globuli, della fibrina e dell'albumina, mano mano che la vita si viene estinguendo, e perciò vanno cessando gli atti della riparazione organica (1). Se però principio vero d'ogni normale produzione organica si è sempre l'albumina, non so veramente perchè non debbasi reputare dallo stesso principio l'origine dei morbosi depositi di materiali organici amorfi, ovvero organizzabili. Però io credo essere grande legge dell'economia animale, che la cagione vera della facile generazione di tali depositi non sia mai, che l'esuberante quantità dell'albumina rispetto agli altri materiali organici del corpo vivente, alla formazione dei quali bisogna l'opera dell'ossigeno. Però tutte le forme, che gli anatomici trovano nei diversi prodotti organici morbosi, non sono a riguardarsi, secondo che io ne penso, che come abnormi trasformazioni dell'albumina, causate fors'anche dalla casuale consociazione d'altri materiali; e così volendo risalire all'origine prima di tutti questi prodotti morbosi, e volendo bene considerare la predisposizione, che ad essi ne hanno i nostri corpi; ci è forza, mi sembra, di riconoscerla soltanto nell'eccedenza della parte albuminosa; con questa sola differenza però, che ove non è troppo scarsa la fibrina e la materia colorante del sangue, come nei sanguigno-venosi, i prodotti prendono maggiormente qualità da questi due principj, e perciò sono più facilmente colorati, più facilmente vascolosi, più facilmente penetrati dal sangue, più facilmente e meglio organizzati; quando tutto il contrario avviene nei prodotti morbosi dei corpi più semplicemente albuminosi. Eziandio negli stessi prodotti morbosi quanto più esiste di parte albuminosa amorfa, tanto di più veggiamo poi succedere la degenerazione carcinomatosa; la quale in tali casi sembra soltanto favorita e dalla mollezza del materiale amorfo, e dall'influenza della parte globulare sanguigna, che si mescola con quello. Laonde io penso, che per avventura il mistero della diatesi o discrasia cancerosa si risolve in quello medesimo della diatesi scrofolosa, addimostrandosi veramente così le malattie cancerose, come le scrofolose, coesistenti mai sempre con una più o meno forte ridondanza dell'albumina nella composizione organica, e con una prepon-

(1) Ann. c. 1851. Maggio e Giugno, p. 325.

deranza pur anche dell'albumina medesima nei locali prodotti morbosi di cosiffatte infermità. Il che corrisponde altresì mirabilmente colle leggi ora bene comprovate dell'organica evoluzione, le quali ne accertano essere l'albumina l'elemento organico il più suscettivo di metamorfosi successive; e perciò ne danno una molto ragionevole presunzione, che, siccome può esso soggiacere a molti normali mutamenti, possa eziandio cadere in molti innormali; e se da esso prorompe la cellula organica normale, perchè non dovremmo noi per giusta analogia presumere provenga pure da esso medesimo ogni altro composto innormale, come sarebbe la granulazione tubercolare, e la cellula detta cancerosa? Noi di fatto veggiamo modificarsi gli ordinarj prodotti della flogosi, in proporzione che l'umore plastico, che li origina, soprabbonda d'albumina; ed allora essi scorgonsi appunto ognora meno compiuti o perfetti nella loro organizzazione; fino a che assumono soltanto la forma di molle tessuto cellulare sprovveduto di colore, ed anche di vasi sanguigni, come avviene, a cagion d'esempio, dei coaguli fibrinoso-albuminosi, che formano il residuo dei versamenti pleuritici. Che se dall'albumina cominciano ad avere essere i nuovi viventi, non accade però mai un sì maraviglioso fenomeno senza una molto efficace cooperazione dell'ossigeno, quale si può credere somministrato dal sangue materno nei vivipari, e dall'atmosfera negli ovipari. E così abbiamo noi veramente tutte le leggi della composizione organica molto concludenti a comprovare, che quanto l'albumina è suscettiva di metamorfosi successive, altrettanto ha bisogno per tale effetto d'una valevole cooperazione dell'ossigeno; e perciò è necessità di pensare, che, ove difetta appunto una tale cooperazione, l'albumina stessa soggiaccia sì, come è sua natura, a metamorfosi successive, ma diverse dalle sue consuete, non omologhe, piuttosto anzi eterologhe, non normali, ma morbose, non salutevoli, ma maligne così dette. Ed intendiamo ancora, che, se manca del tutto la cooperazione anzidetta, l'albumina non può per sè medesima passare in successive metamorfosi organiche, e rimane, come ammasso di materia priva dell'attuosità della vita, in quello stato appunto che diciamo amorfo. Nè io vorrei spingere troppo innanzi la considerazione delle analogie, dicendo, che nei maggiormente albuminosi, e nei più giovani, nei quali il processo dell'ematosi non ha raggiunto ancora il massimo suo svolgimento, e d'altra parte maggiore quantità d'ossigeno è spesa continuamente negli atti della nutrizione; noi veggiamo ancora più facilmente i tubercoli, vale a dire prodotti tali, che ne rappresentano l'albumina rimasta nello stato amorfo, allora appunto che tutto persuade dovere essa provare meno l'influenza dell'ossigeno. Al contrario negli adulti, in cui è più compiuto il processo dell'ematosi, e sono minori i bisogni della nutrizione, e nei corpi albuminoso-sanguigni noi veggiamo originarsi piuttosto quei prodotti morbosi, nei quali l'albumina, che allora può provare una maggiore influenza dell'ossigeno, è portata in uno stato di più o meno importante organizzazione, cominciando dallo scirro semplicemente areolare fino al sarcoma carnoso e vascolare. I supposti *virus* scrofoloso e canceroso sono oggigiorno abbastanza riconosciuti dai patologi, come enti consigliati dalle vane teoriche delle scuole; e d'altra parte la necessità di disposizioni congenite od ereditarie, affinchè questi malori, detti specifici, si sviluppino nel corpo umano, fornisce pure un validissimo argomento dell'avere essi la prima loro radice nella naturale complessione dell'individuo, anzichè in alcuno particolare principio o stato morboso; il quale sembrerebbe veramente più atto a generare i suoi specifici effetti morbosi, di quello che modificare pur anche l'essere della salute, e di tutte le altre malattie, che assalgono gl'individui d'abito scrofoloso. Che se i patologi trovarono mai sempre nella complessione degl'individui disposti alle scrofole certi particolari evidenti contrassegni, egli è ben manifesto da ciò solo, che tutti ravvisarono

in essi mai sempre una particolare composizione organica; la quale io avviso che potranno eglino scorgere manifestata eziandio dai prodotti morbosi, se porranno una maggiore attenzione a considerare le attenenze di essi colla qualità della fisica originaria costituzione degl'individui. Nè infine vorrò nemmeno tacere, che se taluni molto erroneamente immaginarono non so quale antagonismo fra le febbri periodiche e le malattie scrofolose, la ragione di un cosiffatto avvenimento riporre si deve piuttosto nella complessione organica, che gli individui acquistano nascendo o vivendo nei luoghi maggiormente atti alla generazione delle febbri suddette: e sappiamo ora altresì, per le analisi del sangue di quelli sottoposti all'influenza dell'aria paludosa, e colpiti da tali febbri, essere esso molto ricco di globuli, e molto povero di fibrina, d'albumina, e di grasso, non che abbondevole di colesterina e materia colorante della bile (1); tutte qualità ben diverse da quelle del sangue degli scrofolosi. Però per tutte le ragioni fin qui dichiarate credo di avere già non solo dalla diretta osservazione clinica, ma eziandio da grandi argomenti d'analogia, un gravissimo fondamento a tenere, che la prevalenza dello stato albuminoso è la predisposizione prima a tutti i depositi di materiali organici generatori dei prodotti morbosi amorfi ed organizzabili; e che dalla proporzione, con cui all'albumina si uniscono la fibrina e la materia globulare del sangue, segue l'organizzazione più o meno perfetta, o più o meno innormale di quelli; e così il temperamento albuminoso puro, ed il sanguigno-venoso, o sanguigno albuminoso comprendono veramente tutte le attitudini, fin qui reputate arcane, dei nostri corpi ad ogni maniera di depositi e di prodotti della sopraddetta natura. In una parola, ovunque è molto il materiale organizzabile, e scarseggia e manca l'agente dell'organizzazione, ivi insorgono le pseudomorfosi, o quello rimane nello stato amorfo. La legge mi pare semplicissima, e molto conforme a tutte le ragioni dei fenomeni dell'economia animale nello stato normale e nell'innormale. Eziandio ho fede, che i casi delle enormi purulenze di locale generazione, e di quelle stesse della massa sanguigna si debbano reputare molto più proprj degli albuminosi, che dei corpi di altro temperamento, salvi almeno quei sanguigni, che pure partecipano dell'albuminoso. Parimente la stessa scarsezza del processo d'ossigenazione dispone questi corpi alla più facile ed abbondante generazione delle materie grasse, e quindi ancora alle degenerazioni pinguedinose dei normali tessuti organici, alla formazione dei lipomi e delle cisti pinguedinose, qualche volta ancora alla polisarcia.

11°. *Depositi salini*. A questa maniera di depositi non sono veramente predisposti gli albuminosi, comunque non sia molto raro di vederli soggetti ai calcoli biliari, e forse più specialmente a quelli di colesterina.

12°. *Neurosi* e *neurocinesi*. La debole resistenza organica, ed il delicato e vivo sentire degl'individui di questo temperamento li rendono senza dubbio predisposti alle une ed all'altra. Finalmente predominati da profondi patemi dell'animo, soggiaciono pure anche per questa cagione più facilmente ad alcune vesanie, che si congiungono col predominio della tristezza e del timore. Si è avvertito che pure sono molto predisposti all'epilessia; e le femmine all'età critica cadono di leggieri nell'isterismo; nè è pur raro, che nell'adolescenza e nella gioventù le zittelle sieno afflitte da quelle convulsioni proteiformi, che parimente si dissero isteriche.

13°. ***Malattie dependenti dalle influenze di speciali condizioni d'alcuni organi.*** Sembrano per verità i tessuti muccosi essere in questi corpi i più predisposti ad infermare, onde la frequenza degli scoli muccosi, delle flussioni sanguigne e flogosi catarrali, delle ulcerazioni ed altre alterazioni sostanziali delle membrane muccose; di certe eruzioni cutanee, e di depositi ancora specifici, che nascono così in quelle, come nella cute. Eziandio l'or-

(1) Ann. 1853, Ottobre, pag. 251.

gano polmonare sembra disposto più degli altri ad essere sede di depositi tubercolari, se almeno si eccettuino la prima e la seconda infanzia; nelle quali il sistema linfatico e l'osseo si mostrano più specialmente predisposti ad alterazioni morbose. Infine anche l'apparecchio degli organi genitali sembra infermare più facilmente in questi corpi, che in altri. Come poi in essi è facile la generazione delle malattie, così ancora sono facili le successioni morbose, dovute alle stesse predisposizioni del loro organismo. Nascono quindi esse per la facilità delle flussioni sanguigne e dei depositi morbosi, per le non difficili alterazioni del sangue, e per gli stessi disordini dinamici, pronti ad essere originati. Se il processo delle riparazioni organiche serve le molte volte di forza medicatrice per la sua influenza a mantenere l'integrità dell'organismo, debole è pure questa salutevole forza negli albuminosi, troppo disposti alle pseudo-morfosi. Quindi per l'una e per l'altra di queste cagioni le malattie stentano in essi a risolversi, o si risolvono incompletamente, e spesso da acute trascorrono in croniche. Non è difficile eziandio, che esse rimangano latenti; molto più quando hanno principio dai depositi specifici.

40. I linfatici, che pur sono i corpi più infelici d'ogn'altro quanto alle prerogative organico vitali, troviamo tuttavia meno degli albuminosi percossi dalle infermità. Sembra, direi quasi, che chi vive poco per la salute, viva poco eziandio per le malattie. Le predisposizioni morbose dei linfatici si manifestano come segue.

1°. *Pletora, diatesi flogistica, flussione sanguigna semplice, emorragica e flogistica, effetti della flogosi.* Nè alla pletora, nè alla diatesi flogistica è certamente predisposto l'individuo di temperamento linfatico: quella non accade mai in esso, e questa non suole salire giammai a molta gravezza, nè perseverare molto tenace. Però egli non è molto soggetto alle sinoche, e quando insorgono, prendono spesso la forma delle reumatiche, piuttosto che delle più veramente flogistiche. Alle flussioni sanguigne semplici è predisposto più dei nervosi e dei sanguigno-arteriosi, meno dei sanguigno-nervosi e degli albuminosi, se non che in esso rendonsi più facilmente emorragiche, e così i puberi e gli adolescenti sono molto soggetti all'epistassi. La flussione stessa poi non diviene flogistica, che con una certa difficoltà, e solitamente non è cagione di molta stasi e coagulazione del sangue, nè di molto versamento interstiziale coagulabile. Difetta in questo ed in quello la parte plastica, e così non è mai forte ed esteso il processo chimico della flogosi in questi individui; massimamente per riguardo alle produzioni organiche, agl'indurimenti flogistici, ed ai rammollimenti purulenti. Molto grande e molto veemente la flussione sanguigna e la congestione flogistica, vedesi talora non difficile il rammollimento gangrenoso, di che pure la molto debole resistenza organica dei tessuti può in qualche maniera fornire una ragionevole presunzione. Le flussioni sanguigne e le flogosi, stabilendosi soventemente nelle molto lasse membrane muccose di questi individui, e portando seco l'esalazione d'umori non molto plastici, li rendono molto predisposti alla difterite ed al croup, non che alle flogosi catarrali così dette. Abbondanti sempre di parte acquea gli umori, che si versano dai vasellini costituiti nella flussione sanguigna o nella flogosi, succede altresì, che queste nei tessuti sierosi e nel tessuto cellulare originano facilmente le edemazie e le idropi. Il più comune ed il più terribile effetto della flogosi nei corpi di questa natura è anzi precisamente questo degli smodati versamenti d'umori sierosi, che o formano le edemazie e le idropi, o generano i flussi sierosi. In generale la flogosi non si osserva in essi nè violenta, nè celere nel suo corso; difficile pure a piena risoluzione. L'atonia vascolare dispone a recidiva, e l'infiltrazione sierosa dei tessuti sono gli effetti, che più particolarmente rendonsi durevoli. Comunque non siano ricchi di parte albuminosa, non è tuttavia da credere, che in essi la flussione sanguigna e la flogosi non possa-

no essere cagione di depositi di materia tubercolare; e così pare a noi di potere considerare non molto difficile nei linfatici la tubercolosi secondaria delle flussioni sanguigne e delle flogosi; il che crediamo debba riguardarsi, come cosa molto diversa da quella della tubercolosi primitiva. Le flogosi acute non difficilmente volgonsi in croniche.

2°. *Diatesi dissolutiva, febbri tifoidee, o periodiche, o contagiose, o provenienti da materiali organici in istato di corruzione.* Certo in individui tali la diatesi dissolutiva non nasce così facilmente, come nei sanguigni venosi e negli albuminosi: nata però, sembra in essi meno risolvibile, che in altri corpi; e, quantunque non raggiunga, che molto difficilmente, il suo più alto grado, quello cioè della più decisa putridità; ciò non pertanto origina facilmente l'idroemia, e talora anche nel modo il più spaventevole. Disposti piuttosto allo stato gastrico, che al bilioso, ed eziandio alle flussioni sanguigne delle membrane mucose, offrono d'ordinario tali individui nelle febbri tifoidee le forme delle gastriche, delle catarrali e mucose, ed anche delle nervose; dacchè in corpi così poco forniti di potenze organico-vitali troppo è facile l'originarsi di grave adinamia. La dotinenteria nasce pure più di leggieri in essi, e più di leggieri si congiunge coll'alterazione dei ganglii mesenterici. Eziandio l'elmintiasi intestinale e gli epizoi all'esterno veggonsi nascere con una certa facilità; e forse perchè la materia organica è più disposta agli scomponimenti, e nello stesso tempo meno atta alle metamorfosi progressive. Per questa stessa ragione cadono essi nelle febbri contagiose, nelle malattie epidemiche, e nelle febbri periodiche; cioè non più frequentemente dei sanguigno-venosi e degli albuminosi, ma in proporzione più gravemente e più letalmente.

3°. *Stato reumatico, gotta, diatesi urica e fosfatica.* Nè alla gotta, nè all'artritide costituzionale, nè alla diatesi urica sono disposti gl'individui di questo temperamento. In alcuni, nell'età avanzata, vedesi qualche volta la diatesi fosfatica originare piuttosto i calcoli urinarj, di quello che le artritidi ed i reumi. Al reuma però per alterazione della traspirazione cutanea sono molto disposti questi individui, che godono di molto debole calorificazione. Esso assale specialmente i tessuti sierosi, i sieroso-fibrosi, i muscolari ed i mucosi; nè vale pur molto a destare decisi fenomeni flogistici, ma corre piuttosto sotto quella forma, per cui venne designato da taluni col nome di reumatalgia.

4°. *Scrofole, glucosuria, anazoturia di Willis, albuminuria.* Stimo sia un errore il credere gl'individui linfatici disposti alle scrofole. Ammalano essi certamente non di rado d'intumescenza e di lenta flogosi pur anche dei ganglii linfatici esterni; ma per effetto bensì dell'umidità e del freddo atmosferico, non per interna forza di particolare complessione. Sono anche soggetti molto alle angine tonsillari, che di leggieri cagionano gl'ingrossamenti e gli induramenti delle tonsille; ma sempre per l'efficacia consueta delle note cagioni occasionali di tale infermità: ammalano pure non difficilmente delle flussioni, delle flogosi, degl'induramenti e delle suppurazioni dello glandole mesenteriche, e così incorrono nella tabe mesenterica; ma il più spesso per incongrue eccitazioni, o per malattie della membrana muccosa intestinale. A ben riguardare in tutti questi malori, si scorge più l'influenza delle cause occasionali nell'originarli, di quello che la forza d'una particolare individuale predisposizione, al contrario appunto di ciò, che d'ordinario interviene rispetto alle scrofole. Oltre di che i depositi tubercolari avvengono in tali individui assai meno frequentemente che negli albuminosi. Però noi non sapremmo dirli predisposti alle scrofole, per la generazione delle quali mancano senza dubbio di quella ridondanza d'albumina, che già dicemmo esserne così speciale cagione. Bensì il languore molto del processo delle riparazioni organiche li predispone alla rachitide, che molto facilmente deturpa i corpi infantili, allor quando ricevono dalla natura questa

originaria complessione, e non sono poi abbastanza sostenuti dall'influenza conveniente degli agenti delle assimilazioni organiche. Questa racbitide, che tien dietro ad uno stato di profonda ipotrofia, non credo sia da confondersi con quella, che viene generata dalle malattie scrofolose. Nè alla glucosuria poi, e nè all'albuminuria ho potuto conoscere predisposti i linfatici; i quali si potrebbero piuttosto reputare disposti all'anazotoria del Willis, se pure non fosse temerario di profferire checchessia intorno ad una malattia così poco ancora conosciuta.

5°. *Oligoemia, idroemia.* Dispostissimi i linfatici ad ambedue queste crotopatie, vi cadono facilmente, e ne provano più di leggieri gli effetti più gravi ed anche letali. Più di rado però in essi sussistono quelle coll'esaltamento della sensibilità e dell'irritabilità, ma piuttosto si congiungono coll'ottusità del sentire e la lentezza e la fievolezza delle azioni contrattili.

6°. *Scorbuto.* Possono senza dubbio i linfatici venire assaliti dallo scorbuto; e forse a quest'effetto bisogna minore influenza di cause occasionali, che per altri individui; ma non di meno non sapremmo veramente ravvisare in essi alcuna particolare predisposizione alla suddetta infermità. Meno atti d'ogni altro a resistere all'azione di qualunque potenza sconcertatrice, intendiamo debbano anche resistere meno a quelle generatrici dello scorbuto.

7°. *Discrasie delle malattie cutanee.* Se meno degli albuminosi, certamente più dei nervosi sono soggetti a quelle malattie cutanee, alle quali sogliono essere più predisposti i corpi, che diconsi deboli, anzichè i venoso-biliosi; singolarmente poi all'impetigine, alla porrigine e alla framboesia.

8°. *Diaeresi per effetto delle diatesi sopraindicate e della flussione sanguigna.* Alla secrezione abbondante delle membrane muccose e delle sierose sono molto predisposti i linfatici: da quelle però sgorga un umore più sieroso del consueto, e così eglino soggiaciono facilmente ai flussi sieroso-muccosi; come poi per la facile esalazione delle membrane sierose cadono di leggieri nelle idropi. Non molto del resto sono disposti al sudore, nè per esso suole formarsi gran fatto la crisi delle malattie. Nemmeno le urine, che ordinariamente sono più acquee di quelle d'altri individui, sogliono vestire sovente le qualità di critiche: e in generale le evacoazioni critiche succedono con una certa difficoltà in questi corpi.

9°. *Trasformazioni e produzioni organiche.* I semplici primitivi rammollimenti sembrerebbe dovessero accadere con qualche facilità in tessuti di tanta debole resistenza organica: pure non avrei ragioni di statistica medica, le quali comprovassero la frequenza di quelli nei linfatici. Mi limito dunque a richiamare soltanto l'attenzione degli osservatori sopra questo particolare. Del resto poi nè alle altre trasformazioni organiche, nè alle produzioni organiche d'ogni maniera sono predisposti i linfatici. Tutte queste alterazioni si osservano senza dubbio molto raramente in tali individui, scarsi sempre di materiali organici. In questo modo crediamo noi che, per chi bene riguardi nelle malattie di tali individui, nemmeno la tubercolosi primitiva possa apparirne frequente, quando anzi a mo non riesci per verità di riconoscerne alcun esempio scevro da dubitazioni. Le cisti sierose sono per avventura le produzioni organiche più facili ad occorrere in essi.

11.° *Depositi salini.* Nemmeno a questi sono predisposti i linfatici; salve almeno le avvertenze già esposte riguardo agli effetti della diatesi fosfatica.

12.° *Neurosi e neurocinesi.* Nè alle une, nè all'altra si possono dire veramente predisposti i linfatici: come più alterabili però di qualunque altro corpo umano, sentono anche di più l'influenza morbifera delle cagioni generatrici delle neurosi; e cadono quindi in esse più per effetto delle cause occasionali, che per loro particolare predisposizione. Sembrano anche più facilmente sorpresi dall'epilessia, dalla monomania, dalla stessa lipemania e dalla demenza. Caduti però nelle neurosi, più

difficilmente se ne liberano, parendo pure di dovere considerare, come legge generale dell' economia animale, che quanto più le alterazioni morbose nascono contrariamente alle predisposizioni degl'individui, tanto più hanno vinto le naturali forze dell'organismo, e fattesi quindi più atte a perseverare in esso, ed a generarne maggiori effetti. Alla neurocinesi poi non sono certamente predisposti i linfatici, se non in quanto essi resistono meno all'azione di tutti gli agenti stimolativi pervertenti.

13.° *Malattie dependenti dalle particolari condizioni degli organi*. I linfatici s' è detto avere più sviluppato il sistema linfatico, e soggiacere di più alle malattie di esso. La prima di queste sentenze non credo certamente provata abbastanza; e quanto alla seconda occorre pure qualche più esatta dichiarazione. I linfatici sono facilmente presi dalle intumescenze, dalle flussioni sanguigne e dalle flogosi dei ganglii linfatici esterni e dei mesenterici pur anche; i primi ordinariamente per le impressioni del freddo ed umido atmosferico, i secondi per le incongrue eccitazioni della membrana muccosa enterica. Parimente i linfatici sono moltissimo disposti alle angine tonsillari, e proclivi pure alquanto alle malattie del pancreas. Deboli poi in tutte le loro funzioni, lo sono anche nelle gastro-enteriche, e quindi facilmente cadono nel gastricismo o nelle flussioni reumatiche della membrana muccosa, talora anche in qualche non grave stato gastrico: le quali alterazioni poi diventano in essi cagione non difficile di varj e lenti malori dei visceri addominali, cui veramente sembrano piuttosto predisposti i linfatici. Nelle femmine per la stessa naturale debilità di tutte le funzioni si osservano facili le dismenorree, e le amenorree pur anche. In fine la debole calorificazione rende in essi la cute più suscettiva delle dannevoli impressioni del freddo ed umido esteriore.

Le successioni morbose, seguendo, come d' ordinario, la ragione stessa delle generazioni delle malattie, nascono principalmente pei disordini della circolazione sanguigna, per le alterazioni della crasi del sanguo, per vizj delle secrezioni, e per la forza medesima dell'ipotrofia: non molto in generale vi cooperano gli sconcerti dinamici, ed assai meno le trasformazioni e produzioni organiche. Più che a veemenza ed acutezza di corso, le malattie sono anzi disposte a progredire piuttosto lente, ed in parte ancora, o del tutto, latenti. I disordini dinamici non sono d' ordinario prevalenti, tranne almeno lo stato d' ipostenia, che facilmente succede a profonda e facile ipotrofia.

41. Fin qui adunque ci studiammo di dichiarare le predisposizioni morbose, che i semplici primitivi temperamenti portano seco; ma come raramente osservansi essi di cosiffatta maniera nei diversi individui, e riunendosi, per così dire, l' uno coll'altro, originano moltissime serie d'indefinibili graduazioni intermedie di caratteri organico-vitali, che noi diciamo appartenere ai temperamenti misti; così in tutti questi casi modificansi ancora le predisposizioni alle malattie. Se non che la preponderanza dei caratteri anzidetti verso d'uno dei primitivi temperamenti conduce ad argomentare, che le predisposizioni a malattia saranno nell'individuo quelle medesime del temperamento primitivo, verso cui propende il suo, modificate però più o meno da quelle del temperamento, con cui è misto. Questa avvertenza stimiamo di somma importanza a ben valutare le influenze delle individuali complessioni nella generazione delle predisposizioni a malattia, ed a riconoscere a un tempo la verità di quelle dichiarate proprie di ciascun primitivo temperamento. Ho fede, che l' omissione di questa sola avvertenza abbia causata quella tanta inesattezza, che pur troppo si osserva negli scrittori della medicina, allorquando essi per rispetto alle singole malattie dichiarano le complessioni degl'individui, che vi sono predisposti. Chi, a cagion d'esempio, potrebbe mai presumere fossero state giustamente considerate le qualità dei temperamenti, quando s'indicavano predisposti alla scrofola i linfatici, i sanguigni ed i biliosi? all'apoplessia i corpi robusti e nervosi, i pletorici, gli obesi, come accennava

Giuseppe Frank? alla litiasi cardiaca gli artritici ed i rachitici a un tempo, come egli stesso notava? all'angina quelli di capello rosso, come diceva Sydenham? alla podagra le persone sagaci, argute, d'un pensar fino e profondo, e d'un ingegno focoso, come scriveva Zimmerman? alla gastritide quelli d'abito lasso e spugnoso del corpo, come affermava Hoffmann? Io potrei ben molti altri esempj di simil fatta enumerare, se pur ne fosse mestieri: gli accennati bastano a comprovare, che in generale i clinici non furono molto diligenti nell'avvertire e dichiarare le vere condizioni organico-vitali, per le quali i diversi individui rendonsi differentemente predisposti a malattia. Io ho tentato perciò di ridurre in maggiore precisione questa dottrina delle predisposizioni orginate dai temperamenti; e presumo che, comprese giustamente quelle appartenenti ai semplici e primitivi, si possono di leggieri comprendere quelle ancora dei temperamenti misti.

42. La più particolare modificazione però dei temperamenti primitivi è quella, che deriva dalle influenze della bile originante, quando più, quando meno, le qualità del temperamento detto bilioso. Allora è senza dubbio in individui siffatti una particolare propensione alla policolia, e quindi ai morbi biliosi d'ogni maniera. Come però nell' universale dell' organismo, a fronte della prevalente venosità, cresce la validità delle riparazioni organiche e delle azioni nerveo-muscolari; così avviene che i venosi assumono alcun poco le predisposizioni proprie dei sanguigno-arteriosi, e negli albuminosi e nei linfatici si diminuiscono quelle che ad essi appartengono. In tale modo negli albuminosi si rende alquanto minore l'influenza della ridondante albumina, e quindi si moderano le predisposizioni morbifere, che ne prorompono. Nei linfatici poi, accresciutosi il processo delle assimilazioni organiche, diminuisce la molta scarsezza dei materiali organici, senza che il processo dell' ossigenazione prenda allora una corrispondente validità; e così eglino diventano predisposti a molte delle malattie più specialmente proprie degli albuminosi: nè farà perciò maraviglia di trovare non raramente additato anche il temperamento bilioso fra le cagioni predisponenti della tubercolosi, degli scirri, degli encefaloidi. I nervosi poi, se per la maggiore energia delle azioni cardiaco-vascolari acquistano maggiore attitudine alla flogosi ed ai suoi effetti, si trovano anche portati in una più forte proclività ai disordini dell'essere e delle funzioni del sistema nerveo, il quale allora, oltre la molta sensibilità ed irritabilità sostiene ancora una maggiore eccitazione prodotta dal sangue, che per lo stato bilioso sappiamo bene rendersi maggiormente stimolativo. Oltre di ciò grande suol'essere nei biliosi la forza degli affetti e dell'immaginativa, non che possente l'intelletto: quindi valide molto in essi queste interiori cagioni di mutazioni dello stato e delle azioni del tessuto nerveo; e forse perciò i biliosi medesimi sono molto predisposti alle malattie cerebrali, ed alle stesse alienazioni mentali, massimamente alla mania. Le malattie sogliono in essi congiungersi con violenza di disordini dinamici, i quali servono pur molto a generare le successioni morbose. Eziandio i fenomeni dello stato bilioso si sviluppano più o meno in quasi tutte le malattie, e sono pur dessi una valida cagione delle stesse successioni morbose. In generale i corpi di questa maniera sono predisposti piuttosto alle malattie acute, che alle lente; nè è sì facile che le une e le altre corrano del tutto latenti. Presumo che questi soli pochi cenni facciamo abbastanza comprendere le predisposizioni risultanti dal consociarsi alcun che di bilioso coi temperamenti semplici primitivi; quando per verità, non sapendo io riconoscere un semplice primitivo temperamento bilioso, non avrei nemmeno potuto di esso specificare giammai le particolari predisposizioni morbifere. In sostanza le predisposizioni dei temperamenti, che diconsi biliosi, non sono altro che quelle medesime dei temperamenti semplici primitivi, modificate dall'influenza maggiore della bile.

43. Come poi notava più sopra essere i temperamenti modificati eziandio dalle

particolari influenze dei luoghi; così per queste influenze medesime restano pure modificate le predisposizioni, che da ciascuna specie di primitivo temperamento derivano. E fu appunto per queste diversità, le quali si osservano nei temperamenti dei popoli delle differenti contrade, che Zimmermann stimò fosse troppo contrario alla verità il voler dettare una dottrina generale dei temperamenti, dovendo noi il più delle volte riconoscere le nostre regole generali disdette da un numero di eccezioni maggiore dei casi somiglianti, sopra dei quali si fondano (1). Con buona pace però di questo acuto pensatore io porto opinione, che, bene considerate le ragioni dei diversi temperamenti primitivi, e le predisposizioni a malattia che quindi si osservano sviluppate in essi, non sia difficile di comprendere eziandio le modificazioni, che in quelli ed in queste occorrono per effetto dei climi, sotto cui nascono e crescono gli uomini. Certo però, che le modificazioni medesime non si potrebbero mai argomentare abbastanza giustamente dal solo studio delle qualità dei climi diversi; quando veramente per questi rendesi operativo sull'umano organismo un sì grande complesso di cagioni, in buona parte occulte, e variamente cooperative nella successione diversa delle stagioni e delle vicende cosmiche, che a noi riesce onninamente impossibile di potere in alcuna maniera antivedere gli effetti di ciascuna di esse sul corpo umano. Di qui segue la necessità di studiare le attitudini organico-vitali e le predisposizioni morbifere dei diversi popoli così, come veramente si presentano in essi; e, raccolta col mezzo dell'opportuna sperienza la cognizione di tutte le diversità delle une e delle altre, riguardare poi, come e quanto si connettano colle qualità del primitivo temperamenti, e come perciò la dottrina generale delle predisposizioni morbose di questi ajuti la mente nostra a meglio valutare le speciali predisposizioni morbifere dei diversi popoli della terra. Dovremo poi toccare un poco di più un tale argomento, ove appunto dir dovremo dell'influenza dell'atmosfera nella generazione delle malattie umane.

(1) Dell'Esper.in Med.Lib.IV,Cap.XIV,

44. Le predisposizioni a malattia si modificano eziandio pel sesso diverso degl'individui: e questa modificazione avviene principalmente nella femmina, che già dicemmo avere nella sua propria costituzione organica mai sempre una certa ridondanza d'albumina. Se il temperamento sanguignò-arterioso non si dispiega in essa, e se tutti gli altri temperamenti si addimostrano in essa medesima misti coll albuminoso; noi dovremmo concludere non essere le femmine particolarmente predisposte, che a quelle stesse malattie, cui dicemmo soggiacere gli albuminosi. Seguirebbe da ciò, che le femmine fossero necessariamente la vittima di malattie incomparabilmente più frequenti di quelle dell'uomo. Pure, per quanto sia vero essere di non poco maggiore il numero delle malattie, cui sottostanno le femmine, in confronto di quelle che assalgano gli uomini; ciò non pertanto noi non le veggiamo certamente così frequenti, come lo stato albuminoso di tutte le femmine farebbe presumere. Due cose però ci sembrano vere, cioè che esse posseggono senza dubbio le stesse predisposizioni morbifere degli albuminosi, e tuttavia hanno nel loro organismo qualche peculiar condizione, che ne modera le influenze. E sarebbe mai dessa la legge, che la natura ha imposto all'organismo femminile, d'apprestare cioè ai tessuti organici non poca parte dell'albumina e d'espellere pure da sè medesimo una parte dei proprj materiali organici, sia col mezzo della mestruazione, e sia con quello della gestazione e dell'allattamento? Veggiamo di fatto sopravvenire facili malori alle femmine, che mancano di questi benefizj, o li godono scarsamente; e veggiamo ancora nelle femmine stesse dispiegarsi maggiormente le qualità diverse dei temperamenti quando in esse è trascorsa l'epoca della procreazione della specie. Sia dunque per questa cagione, o sia per altre non abbastanza a noi manifeste, certo egli è che le

femmine soggiaciono ben più degli uomini alle malattie che risultano dalla ridondanza dell'albumina; ma non vi soggiacciono poi tanto frequentemente, quanto parrebbe doversi credere per la costante natura albuminosa dei corpi loro. Le attitudini già dette della loro sensibilità ed irritabilità, la mollezza dei loro apparecchi nervoso-muscolari, e la debole loro resistenza organica le rendono senza dubbio maggiormente proclivi alle neurosi ed alla neurocinesi; alla generazione delle une e dell'altra delle quali conferisce pur molto la disposizione própria delle funzioni cerebrali, pronti mai sempre a subita violenza, o troppo suscettive di quella depressione, che è cagionata dai profondi dolori, resi in esse più permanenti dalla naturale loro fievolezza morale e timidità. Le malattie di qualunque natura si congiungono pure facilmente nelle femmine con atti diversi di neurocinesi; e senza dubbio alle successioni morbose sono in molta parte cagione gli atti medesimi, e le influenze dei disordinati moti dell'animo, difficilissimo sempre ad essere contenuto in quella compostezza tanto necessaria a chi dee sostenere il travaglio delle infermità. Le malattie, che appartengono agli organi solamente proprj della femmina, non si possono giustamente considerare, come il risultato di speciali predisposizioni dell'organismo femminile: è allora affatto nuovo il subietto che ammala, ben lungi dall'essere disposto ad infermare diversamente da quello dell'uomo. Quanto agli organi solamente proprj della femmina ed alle funzioni loro, la femmina stessa si può riguardare come un essere distinto; il quale ha le malattie sue proprie, come ogni altro essere organico vivente della natura. Quindi, cercando ora io le predisposizioni morbifere inerenti all'organismo femminile, non debbo realmente indagare che quelle, le quali si attengono alle modificazioni, che l'essere organico-vitale della femmina offre in tutto ciò, che il suo organismo ha di comune coll'uomo. Così è che al presente non credo di dovere io tener conto delle malattie dell'utero, delle ovaie, delle tube falloppiane, della vagina, delle stesse parti genitali esterne, e delle mammelle; bensì dei disordini, che nell'universale dell'organismo si apparecchiano per lo stato di gravidanza e per le aberrazioni della mestruazione, della secrezione del latte, dei lochi, e degli stessi insoliti scoli sanguigni o muccosi della matrice e della vagina. Quindi i mutamenti, che nell'organismo occorrono non solo per effetto della gestazione, ma ancora del parto e del puerperio, meritano senza dubbio la nostra considerazione, siccome altrettante cagioni di nuove predisposizioni a malattia. Sembra ormai abbastanza provato, che sotto la gestazione diminuisce mano mano nel sangue la proporzione dei globuli e dell'albumina, intanto che dal sesto mese in avanti cresce quella della fibrina, che prima di tale epoca è anzi diminuita. Singolarissimo mutamento della crasi sanguigna egli è questo; che bene ci lascia intravedere da lungi una certa analogia colle funzioni dalla madre sostenute per lo sviluppo d'un nuovo vivente; il quale cresce senza dubbio a spese principalmente di non poca albumina, e di non pochi globuli sanguigni di essa. Queste condizioni della crasi sanguigna sono, come ognuno ben s'avvede, molto contrarie a quelle del sangue della più vera pletora; e l'osservazione attenta ed accurata dei più circospetti ostetricanti ha realmente comprovato oggi giorno essere nelle gravide molto più rara la pletora, di quello che comunemente venne pensato negli ultimi passati tempi; allorchè cioè i delirj delle scuole condussero perfino ad equiparare la gestazione ad un processo di flogosi, ed a precipitare non poche gravide in molti malori col salassarle ben di frequente, e talora anche una volta ogni mese. Intanto però che il sangue si approssima allo stato di quello degl'idroemici, salvo almeno soltanto l'eccesso della fibrina, acquista pure l'attitudine a versare straordinariamente la sua propria sierosità dalle superficie tutte, che sogliono esserne i consueti organi di secrezione, o da quelle che morbosamente rendonsi atte al medesimo effetto. Il siste-

ma nervoso, sia per queste qualità del sangue, sia forse ancora per isperiale influenza del nuovo stato degli organi genitali, si addimostra più sensibile ad ogni impressione, e più atto perciò a sconcertarsi. La gravida si modifica eziandio non poco nella sua indole morale, e mentre soggiace talora ad una certa bizzaria di straordinarj desiderj e d'insolite affezioni, rendesi pure solitamente più facile al timore, al dolore, ai trasporti dell'immaginativa, e qualche volta ancora a quelli dell'ira. In fine il volume dell'utero, allorchè già corre od è oltrepassato il sesto mese di gravidanza, offre uno ostacolo meccanico alla piena e libera espansione del polmone, ed alla spedita e regolare circolazione del sangue pei visceri addominali. L'organismo femminile, per effetto della gravidanza così modificato, acquista di necessità nuove predisposizioni a malattia. In primo luogo, se taluna volta si rende proclive alla vera pletora, ed alle malattie che derivano da essa, molto più spesso soggiace piuttosto a quella pletora, che parve sierosa al Becquerel, e che facilita i versamenti siero-albuminosi. E forse per la stessa maniera della crasi sanguigna le gravide mostransi proclivi ancora alle affezioni catarrali, agli scoli muccosi, ed alle stesse febbri muccose. Singolarissimo però, che in generale si veggono esse meno sottoposte alle malattie epidemiche ed alle contagiose: intanto che talune volte vi soggiacciono anzi più specialmente. Singolarissimo altresì, che in esse medesime si rallenta d'ordinario, e quasi si sospende il corso della tubercolosi; come se accennare dovesse, che in quanto più d'albumina viene spesa per lo sviluppo d'un nuovo vivente, altrettanta ne manca ad alimentare gli eterologhi depositi già incominciati. Ed è pur vero, che nelle gravide si sviluppa non difficile la febbre quartana, come pure talora si mitigano, o si sciolgono inveterate malattie, o ne insorgono certune affatto nuove per la femmina, come, a cagion d'esempio, alcune particolari eruzioni cutanee, che sogliono dileguarsi subito dopo cessata la gravidanza. Ma inoltre non solamente a certe maniere di disordini d'azione nervea suscitate dalla stessa gravidanza soggiaciono le femmine incinte; ben anche scorgonsi esse più facilmente sorprese da convulsioni, dalla stessa epilessia e da vesanie diverse per effetto di cause occasionali esterne: ciò che accerta dell'esistenza nei loro corpi d'una particolare predisposizione alle neurosi ed alla neurocinesi. Il polmone poi, in proporzione che progredisce l'aumento del volume dell'utero, si rende certamente disposto alle flussioni sanguigne; nuova cagione per la quale le tossi catarrali, le bronchitidi, le stesse pneumonitidi assalgono non raramente le gravide: nelle quali nascono pure talvolta gli attacchi di pleuritide succeduta ben facilmente dall'idrotorace. E la circolazione impedita è cagione molto frequente di notturne dispnee, di palpitazioni di cuore, e di predisposizione alle congestioni flogistiche, ed ai versamenti sierosi del pericardio. Parimente il fegato, rendendosi a poco a poco iperemico, dispone le gravide a soffrire facilmente i fenomeni dello stato gastrico e del bilioso, non che talora quelli tutti della più decisa policolia. E la stessa disposizione alle iperemie venose addominali conduce pure le gravide facilmente nei flussi enterici, nelle peritonitidi, nell'ascite e nelle affezioni emorroidarie. Si nota infine eziandio, che le vene degli arti addominali, inturgidite oltre il consueto, si predispongono alle varici ed alle flebitidi; tanto che talora vidi accadere perfino la rottura delle vene iliache interne. La pressione poi, che il volume dell'utero esercita sulla vescica orinaria, e sulla massa degl'intestini, predispone le gravide a diverse malattie di questi organi, specialmente alle disurie, ovvero all'incontinenza dell'orina, alle ostinate stitichezze, ed alle ernie. Sia inoltre per lo stesso impedimento della circolazione sanguigna, sia ancora per qualche stato pletorico sopravvenuto, sia infine per maggiore suscettività del sistema nerveo a disordinarsi; il fatto è che le gravide si mostrano pure predisposte all'apoplessia, che per lo più le sorprende nell'ultimo trimestre della ge-

stazione, e talora al cominciare dei dolori del parto. A sì terribile accidente si osservano più particolarmente soggette le femmine di temperamento sanguigno, quelle di più abbondante mestruazione, quelle che tengono vita sedentaria, ed usano di vitto molto albuminoso. L'atto stesso poi del parto è talora seguito da accidenti funesti, che pur fanno supporre la preesistenza d'una certa particolare predisposizione formatasi innanzi nella gravida; intendo specialmente la sopravvenienza dell'eclampsia, o di qualche grave emorragia ed anche della dilatazione aneurismatica di qualche tronco arterioso. Nel puerperio infine si mantengono, o piuttosto si accrescono le predisposizioni morbifere, che il corpo femminile aveva contratte nel corso della gravidanza. La perdita del sangue nell'atto e dopo del parto accresce senza dubbio la condizione idroemica della femmina, ed insieme con essa l'esaltamento della sensibilità e dell'irritabilità. Inoltre vuolsi considerare allora, che molto probabilmente la crasi sanguigna è costituita in un assai peculiare stato. Noi abbiamo già parlato dell'esistenza della kiesteina nelle orine delle gravide: e siamo per essa condotti a congetturare, che a poco a poco una materia caseosa si venga per avventura accumulando nella massa sanguigna, e la disponga così a poter meglio servire alla secrezione del latte. Ora le osservazioni di Guillot e F. Leblanc avrebbero bene comprovato essere normale la presenza della caseina nel sangue dell'uomo e di alcuni animali, ma sempre contenersene di più in quello della femmina, che in quello del maschio, e giungere a ben notabile aumento nel tempo della gestazione, e toccare il massimo della sua quantità nel puerperio, e durante l'allattamento (1); nè mancare eziandio qualche indizio di zucchero esistente allora nel sangue (2). Veggiamo poi altresì succedere la necessità d'uno scolo d'umore sieroso-muccoso-albuminoso dalla matrice per più e più giorni; nè potere questo diminuire o sospendersi senza successivi disordini talora anche gravi, dell'organismo e delle sue funzioni. Egualmente il latte che si secerne dalle mammelle, e che secondo Girardin contiene mai sempre alquanta, e talera anche molta albumina (3), sottrae dalla massa sanguigna molta parte di liquido sieroso ed albuminoso; e se la troppa abbondanza di questa secrezione apporta un grave nocumento all'organismo femminile, egli è pur vero che non vanno nemmeno del tutto illese da inconvenienti quelle femmine, che si rifiutano ai comandi della natura, negando il latte alla propria prole. Caseina esistendo allora nel sangue in modo grandemente eccesivo, egli è ben manifesto, che in tale caso la secrezione suddetta deve apportare rimedio all'eccesso d'un tale prodotto. Che se le scuole parlarono già grandemente dei depositi lattei delle puerpere, e se veramente dobbiamo noi credere essere stati assai sovente albuminosi o puriformi gli umori creduti lattei; non negheremo tuttavia potere realmente mescolarsi con essi non poche volte anche la caseina, se pure le osservazioni di Guillot e Leblanc avranno la necessaria conferma da nuove investigazioni del sangue delle puerpere; e se quindi ancora meglio si esamineranno gli umori depositati in varie parti del corpo sotto il corso delle malattie puerperali. In ogni modo egli è indubitato, che le flussioni sanguigne e le flogosi delle membrane sierose hanno nelle puerpere una grande proclività a generare abbondanti versamenti d'umore sieroso albuminoso, ed anche purulento, in mezzo al quale non sappiamo se pur si trovi la caseina o altro materiale del latte, siccome già fu pensato in addietro, e siccome oggi torna ragione di dovere in qualche modo presumere. Sembra anzi che eziandio per solo atto di secrezione, senza precedenza di flussione sanguigna, si formino non poche volte nelle puerpere i depositi degli umori predetti; sicchè noi ne dobbiamo al certo costituire la predispo-

(1) Ann. c. 1851. Genn. p. 64.
(2) L. c.

(3) Ann. c. 1853. ottobre, p. 200.

sizione nella particolare costituzione, che il sangue acquista nel corso della gravidanza, e mantiene nel puerperio. Egli è pure in questa stessa maniera di crasi sanguigna, e di particolare suscettività del sistema nervoso a sentire vivamente qualunque impressione, e a turbarsi prontamente nel suo essere e nelle sue funzioni, che noi crediamo di dover riporre la predisposizione delle puerpere a quella particolare maniera di febbre, che per la singolarità dei caratteri venne denominata appunto febbre puerperale, e per la quale, se stiamo all' osservazione di Scherrer, il sangue si carica d' acido lattico libero, oltre al soggiacere ad altri mutamenti non molto dissimili da quelli originati dalle comuni febbri tifoidee. L' allattamento poi o troppo continuato o male sopportato dalla nutrice è cagione di un certo stato d'ipotrofia, che abbatte specialmente le potenze nervee, e dispone le femmine alle neurosi, ed alla neurocinesi, singolarmente a certe vesanie, ed alle stesse alienazioni mentali, non che all' epilessia.

45. Le secrezioni normali od abituali degli organi genitali della femmina non si possono, per le loro influenze sull'universale dell' organismo, considerare diversamente da quelle di tutti gli altri organi. La mestruazione soverchiamente abbondante, o troppo spesso ricorrente priva l'organismo stesso di troppi materiali organici e lo dispone all'oligoemia, ed all'idroemia; a quest' ultima però, più che alla prima. In questo stato le femmine contraggono pure una grande attitudine alle neurosi ed alla neurocinesi; forse maggiore, che non avvrebbero per altra maniera di generazione della stessa oligoemia ed idroemia. Gli sconcerti della funzione uterina sembrano realmente esercitare una particolare influenza nel rendere il corpo della femmina più suscettivo dei disordini delle azioni nervee. Al contrario la scarsa, o sospesa, o ritardata mestruazione, qualunque ne sia la cagione locale, apporta nell' universale la predisposizione alla pletora, e quindi ancora alle iperemie, massimamente poi a quelle dei visceri contenuti nella cavità del peritoneo; onde poi succedono non difficili le cardialgie, le pirosi, le dispepsie, i vomiti, le ematemesi, le diarree, le enterorragie, e specialmente i flussi emorroidarj; ovvero le flussioni sanguigne semplici o flogistiche della stessa matrice e delle ovaja, non che del fegato e della milza, e molti altri successivi malori; quando che altre volte, colpiti piuttosto i visceri toracici, seguono le tossi, le dispnee, le palpitazioni di cuore, o le bronchitidi, o le tracheitidi, o le angine, e molte funeste conseguenze di queste. In alcuni casi poi invece di tutto ciò la stessa diminuzione o soppressione della mestruazione è cagione di clorosi o dei suoi effetti; nè al certo si saprebbe, come da sangue trattenuto oltre il consueto potesse nascere una consiffatta alterazione della sua crasi. L' epoca poi del terminare della mestruazione fu detta critica per le femmine, quasi a significarla infausta per esse. Noi dovremo un poco più avanti considerare le predisposizioni relative alle diverse età degl' individui: qui diciamo soltanto, che la cessazione della mestruazione non predispone per sè medesima a malattia, se non allorquando intervenga piuttosto per mutamenti della matrice, che dell'universale dell'organismo, e quindi porti questo nella disposizione alla pletora. Eziandio non è difficile, che allora l' utero conservi una certa disposizione alle ricorrenti iperemie, ovvero queste si formino in altre parti dell' apparecchio genitale: quindi da un lato la predisposizione alle metrorragie, alle metritidi, ovaritidi, e dall'altro quella ai depositi particolari, che possono nascere in queste parti medesime; onde poi la genesi delle cisti ovariche, dei tumori cistici e fibrosi insinuati nella matrice, dei polipi di questa, degli scirri e dei carcinomi di essa medesima; non che dell'idrometra e di altre alterazioni, che certamente sopravvengono non di rado nella matrice dopo la cessazione del flusso mestruo. Lo scolo lochiale, quando ecceda, infievolisce senza dubbio i poteri organico-vitali, spogliando il sangue di molta parte albuminosa, e talora anche di materia globulare. Pure in generale non suole essere di molto nocumento l' eccesso di questa maniera di secrezione. Piuttosto

parve dannevolo la soppressione di essa, massimamente allorchè avvenga improvvisa a un tratto. Se non che allora molto facilmente si confondono gli effetti della cagione occasionale con quelli dei soppressi lochj. Pare tuttavia, che nelle malattie delle puerpere si debba sempre temere maggiormente di quelle, quando i lochj sono soppressi; e sembra ancora che allora sopravvengono più di leggieri le gravi idiopatie cerebrali, cui le puerpere stesse sono cotanto predisposte: nè saprei, se ancora accadessero più facilmente quei depositi, che si dissero lattei. Quasi il medesimo è a pensare della mancata o sospesa secrezione del latte; la quale piuttosto, allorquando soverchia per la durata, o per la quantità giornaliera del latte, apporta alle femmine una grave e profonda ipotrofia, che colpisce specialmente il sistema nerveo, e le dispone grandemente alle neurosi, e alla neurocinesi. Che se con iterati allattamenti è anche più volte generata la stessa ipotrofia, può la complessione della femmina rimanere costantemente infievolita e disposta a molti malori.

46. L'età ancora, mano mano che progredisce, conduce il corpo umano in nuove predisposizioni a malattia; dappoichè esso è ordinato a distruggere costantemente il proprio suo essere organico, e a non ricomporlo giammai perfettamente simile a sè medesimo. Il fanciullo, che non ha ancora raggiunta tutta la perfezione del suo organismo, è veramente il più sottoposto a disordini morbosi. Così la mortalità è nelle prime epoche della vita molto maggiore, che nelle successive, calcolata, a cagion d'esempio, a 260 individui sopra mille nel primo anno della vita, a 80 nel secondo, a 40 nel terzo, a 24 nel quarto; di maniera che al termine d'otto anni resterebbe appena la metà dei nati (1). Si possono però anche meglio vedere in Burdach raccolte le principali e più esatte osservazioni statistiche sulla mortalità nei diversi anni dell'età infantile, ed in alcune diverse regioni della terra (2). Per esse risulta, che nel primo anno della vita si perde generalmente un quarto o un quinto dei nati; più però sul sesso mascolino, che nel femminino; più nei gemelli, che nei nati soli; più nei figli allevati da nutrici, che in quelli allevati dalle propria madri; più ancora nel primo trimestre, che nei successivi. Le predisposizioni del neonato tengono senza dubbio in parte a quella maniera di complessione organica, che si stabilisce durante la vita intra-uterina, ed in parte alle nuove funzioni, che dopo la nascita cominciano ad avere effetto, quali sono principalmente la circolazione sanguigna polmonare, la respirazione, la digestione, la chilificazione ed il mutamento della circolazione sanguigna addominale, non che la secrezione della bile. Ora, se rimane aperto il foro del Botallo, imperfettamente si stabilisce la circolazione sanguigna polmonare, non si sviluppa abbastanza il fegato, e tra pel difetto della respirazione, e tra per quello della secrezione della bile il sangue resta enormemente ricco di carbonio, e spesso contiene ancora una materia gialla. Tali sembrano essere le cagioni di quella particolare attitudine, che allora acquista il siero del sangue, di rapprendersi cioè tutto in forma di gelatina, tosto che viene travasato. D'altra parte la cute e le membrane muccose del neonato sono molto molli e molto vascolose; e perciò dispostissime alle iperemie. Da queste due condizioni dell'organismo infantile seguono le più particolari predisposizioni di esso a malattia. L'iperemia della cute e del tessuto cellulare sottoposto, generando l'esalazione del siero, apporta lo sclerema; o altrimenti, ove sia più forte e circoscritta nelle estremità, è cagione della cancrena, che per lo più comincia dalle dita delle mani e dal dito grosso dei piedi, e succede alla tumufazione edematosa e livida di tali parti. Per la stessa facilità delle iperemie cutanee soggiaciono i neonati al morbo maculoso, all'eritema semplice, al nodoso, alla rosolia, alle scrofole, al *lupus*, al cancro, ed all'elefantiasi; non che pure alla tigna muccosa. Le stesse iperemie accadono facilmente anche

(1) Veg. Dict. Univ. de Med. t. XII, p. 260.

(2) Op. cit. Tomo IV, pag. 384.

nelle membrane mucose, ove pure inducono di leggieri il travaso del siero, che si rapprende, e dispone i tessuti a scomporsi. Veggiamo perciò i poppanti soggetti al mughetto, alle afte, ed alle altre specie di stomatite, inclusivamente la gangrenosa; e l'esofago, che ben di rado ammala negli adulti, è pure preso in essi dalle stesse alterazioni, e dalla flogosi gangrenosa pur anche. Eziandio la membrana muccosa gastro-enterica è predispostissima alla stessa facilità delle iperemie, e degl'indicati effetti di esse, fra i quali sono pure da noverare i flussi muccosi, ed anche i sangnigni. Nella membrana muccosa della laringe non nascono molto frequenti nè le iperemie, nè le flogosi in questa primissima età della vita umana, dispostissima peraltro alle congestioni sanguigne della membrana muccosa bronchiale, e dello stesso parenchima polmonare sotto forma di ben gravi bronchitidi, di pneumonitidi, e di apoplessia polmonare. I prodotti organici eterologhi non sono proprj di queste età, a cui piuttosto appartengono certe trasformazioni organiche, soprattutto il rammollimento bianco ed il gelatinoso della membrana muccosa dello stomaco. Anche la chimificazione e la chilificazione, che sono funzioni nuove nel neonato, si alterano facilmente, cagionano vomiti e diarree, che sembrano pure congiunte con cardialgia o con tormini, talora eziandio con timpanitidi. Lo sproporzionato volume del capo, e quindi il maggiore afflusso del sangue negli organi di questo, rendono il bambino molto predisposto alle malattie dell'encefalo, singolarmente alle meningitidi ed all'idrocefalo. La debole sua calorificazione lo espone a più facili ingiurie del freddo esteriore, il quale per la sua forza torpente giunge pure a farsi diretta cagione di morte nei primi giorni della vita estrauterina. Moltissimo poi il sistema nervoso, più sviluppato di tutti gli altri, mette il fanciullo nell'attitudine di sentire vivamente tutte le impressioni, che ne possono sconcertare le funzioni. Però grande è senza dubbio la predisposizione alla neurocinesi, minore alle neurosi. Singolarmente poi all'epoca della dentizione i fanciulli soggiaciono a grandi sconvolgimenti d'azione nervea; ma allora la dentizione stessa può esserne causa occasionale, piuttosto che predisponente. Pure i sonni brevi e turbati, la diminuita allattazione e le imperfette chimificazioni e chilificazioni apportano necessario uno stato d'ipotrofia, che accresce senza dubbio la predisposizione alla neurocinesi. Anche il grande bisogno dell'introduzione di materiali nuovi a sostentamento della nutrizione e dell'evoluzione organica predispone il bambino a provare più facile offesa dal difetto di quelli; onde poi segue il marasmo, o la rachitide. E forse si deve alla stessa imperfezione del processo plastico della vita la facilità, con cui nel secondo periodo della prima infanzia si sviluppano le oftalmie catarrali, i catarri polmonari, le diarree muccose, la verminazione, la febbre pituitosa, le afte, la crosta lattea, la tumefazione e gl'infarcimenti dei ganglj linfatici, la tabe mesenterica: affezioni tutte che pure travagliano il terzo periodo della prima infanzia, nel quale anzi dispiegandosi di più le influenze dello stato albuminoso, si osservano pure frequenti gli scoli muccosi degli occhi, delle narici e delle orecchie le eruzioni al di dietro di queste, le porrigini e le impetigini, la molta generazione degli epizoi e degli entozoi, il rammollimento delle ossa, il pieno sviluppo della rachitide, il vajolo, i morbilli, il croup, la tosse ferina. Seguita tuttavia la predisposizione ai disordini della chimificazione e della chilificazione, e quindi agli effetti di essi: diminuisce invece quella alle malattie dell'encefalo, alle neurosi ed alla neurocinesi. In fine merita attenzione molta un fatto comune così alla prima, come alla seconda infanzia, quello cioè dell'origine delle malattie piuttosto dagli sconcerti delle funzioni delle vie alimentari, che da quelli della cute, la quale sembra non raggiungere che più tardi il pieno compimento di tutte le sue funzioni.

47. Nella seconda infanzia, nella quale s'accresce ognora più lo sviluppo dell'apparecchio della respirazione e della circolazione sanguigna, cominciano i bambini

ad essere predisposti alle affezioni reumatiche, e più di prima alla sinoca, ed alle febbri tifoidee: onde poi le comuni malattie esantematiche prendono più di leggieri l'indole maligna così detta. La prevalenza tuttavia dello stato albuminoso forma la maggiore predisposizione del corpo umano in quest'età pur anche; la quale perciò seguita adessere predisposta, quantunque ognora meno, alle malattie catarrali, singolarmente al croup, alle affezioni scrofolose, massimamente alle intumescenze, agl'induramenti ed alle suppurazioni dei gangli linfatici, alle eruzioni cutanee, alla spina ventosa, alla tubercolosi della colonna vertebrale e delle stesse glandole mesenteriche. Le deformità del corpo si dispiegano pure specialmente in quest'età; e si è perciò detto essere allora assai frequente la rachitide. Di quelle però è cagione il più spesso la sproporzionata azione dei muscoli sopra un apparecchio osseo non ancora abbastanza consolidato; e quest'azione si sproporziona, o perchè nei varj esercizj dei fanciulli non succede eguale l'azione dei muscoli antagonisti, o perchè alcuni di questi, vinti dalla stanchezza, cadono nel rilassamento, o costringono i fanciulli stessi a prendere quelle posizioni, in cui quelli maggiormente riposano; ed agiscono principalmente i muscoli antagonisti. I bambini pieni di sensibilità e d'irritabilità illudono di leggieri coloro, che vegliano alle consuetudini della loro vita, e che sovente li credono forniti di molto maggiori forze, che realmente non hanno; essendo grande sempre in essi la disposizione alla stanchezza. Gli esercizi medesimi del corpo, e soprattutto quelli della mente, predispongono a malattia anche per la facile generazione dell'ipotrofia, che offendo o soltanto gli organi troppo esercitati, o tutta la complessione dell'individuo. Così nel primo caso si predispongono alcuni alla demenza, o all'epilessia; o nel secondo caso non pochi restano privi della dovuta evoluzione organica, e malaticci o rachitici, o grandemente maltrattati dalle scrofole, od in fine colti da malori non pochi, corrono molto più presto al termine della penosa loro esistenza. Della quale miserabile degradazione della natura umana gli esempi dolorosi si veggono pur troppo frequenti in quegli opificj, ove la deplorabile ingordigia dell'oro sacrifica barbaramente i teneri fanciulli ad incomportabili lavori. La seconda infanzia è epoca tale, in cui facilmente il processo dinamico della vita può prevalere al plastico, e agli atti della scomposizione possono superare quelli della ricomposizione organica; di maniera che in questa facile disproporzione dei due principali processi della vita è bene da riconoscersi una delle grandi predisposizioni a malattia in questa stessa età. Pure le statistiche della mortalità umana attestano essere dessa in questo periodo della vita più ristretta, che in qualunque altro; il che sembrerebbe quasi additare una potenza di vita più intensa e tenace, che in altra epoca qualunque dell'esistenza umana. Si direbbe quasi, che chi vive più che per conservarsi, per crescere ancora, rinchiude pure in sè stesso un di più di forze organico-vitali, da resistere anche maggiormente alle cause turbatrici di esse. L'argomento sembrerebbe giusto ed innegabile, intanto che il fatto lo smentisce onninamente; dandoci a conoscere il corpo umano in questa seconda infanzia moltofacile ad alterarsi; e forse più di rado in preda a gravi malattie per la maggiore prontezza degli effetti nocevoli delle cagioni esteriori, e per la più rara influenza di queste. Egli è questo realmente uno dei più consueti modi erronei del nostro ragionare scientifico, quello cioè di rappresentare sotto nozioni molto generali certe molto più speciali dimostrazioni di fatto: il troppo generalizzare delle nostre idee, direbbero i logici. Il fanciullo ha senza dubbio più energiche alcune funzioni della vita, quali sono particolarmente quelle delle prime assimilazioni e delle evoluzioni organiche: niuno però direbbe certo, che tutte le avesse similmente energiche, quando anzi non poche sono in esso molto più deboli, che nell'adulto. Dunque egli è manifesto errore di troppo generalizzare, attribuendo in universale alla vita, che

vuol dire a tutte le funzioni, quella prerogativa, che è solo d'alcune di esse: e da quest'errore appunto discende la conseguenza, che poi la sperienza smentisce. La gioventù non disgradisca un'avvertenza siffatta, siccome tale da tenere la mente loro in guardia contro uno dei più facili errori del nostro ragionare scientifico. Ho fede che giammai possano riuscire superfluo le diligenze nostre contro la molta nostra facilità all'errore.

48. La pubertà non si può considerare per sè stessa valevole di generare nuove predisposizioni a malattia, se non in quanto allora l'organismo soggiace a rapidi e grandi mutamenti. Uno di questi si manifesta col mezzo d'un certo stato di pletora, spesso spuria, talora anche vera; dal quale prorompe la predisposizione a certe flussioni sanguigne, massimamente emorragiche, ed anche flogistiche, e quella pure alla diatesi flogistica ed al conseguente sviluppo della sinoca, che certamente assale i puberi più facilmente che i fanciulli. Un altro di tali mutamenti si palesa con peculiari modificazioni del processo plastico della vita, che allora suole valere a subitanei ingrandimenti della persona, quasi a un tratto si fosse reso più attuoso del consueto. Se non che, aumentando l'altezza della persona, non ne perfeziona ancora le condizioni organiche; e quasi sembra che esuberano sì i materiali organici, ma non soggiacciano essi proporzionatamente alle convenevoli metamorfosi progressive, che si operano col mezzo dell'ossigeno. Di fatto i corpi più languidi, o che successivamente restano meno fermi di resistenza organica e di potenze vitali, sono quelli appunto, che sottostanno ai maggiori incrementi della persona nel sopraggiungere della pubertà. Tiene forse a questa legge medesima l'improvviso svilupparsi, o rapidamente aumentarsi, delle malattie scrofolose in una tale epoca, come ben sovente si osserva; e tiene per avventura ad essa medesima il disporsi a un tratto il sistema nerveo a certe neurosi, massimamente all'epilessia, o a quelle convulsioni proteiformi, che comunemente diconsi isteriche, ed assalgono specialmente le zittelle. Eziandio nel momento della pubertà i corpi dimostransi più facili a contrarre le malattie epidemiche e le contagiose, il che per avventura si deve alla stessa grande rimutazione, che allora accade nella materia del loro organismo. Comincia allora pure una speciale predisposizione a certe malattie cutanee, quali sarebbero la scarlattina, i *sudamina*, l'eczema, o soprattutto l'acne semplice, cotanto proprio dell'adolescenza. Oltre di ciò il sistema nervoso sembra tenuto allora in una particolare eccitazione, o almeno la sensibilità e l'irritabilità a un tratto si esaltano; onde poi molto facilmente si genera la neurocinesi, la quale perciò si congiunge più o meno con ogni maniera di malattia. E l'animo commosso da affetti e desiderj nuovi abbandona di leggieri i lieti pensieri delle precedenti età, e comincia a riguardare all'avvenire, e tra speranze e timori s'inquieta, si agita, e facilmente si lascia vincere dalla mestizia, e da non so quale maniera di tedio della vita. Le zittelle tra per questo stato dell'animo loro, e tra per la sproporzione poc'anzi avvertita delle varie funzioni del processo assimilativo cadono di leggieri nella clorosi, alla quale pure si dispongono esse talora per inattitudine della matrice ad effettuare convenientemente le mestruazioni. Così nuove predisposizioni a malattia nascono pure dalle nuove funzioni degli organi genitali; e se nella femmina la difficile, scarsa od irregolare mestruazione è cagione non solo di clorosi secondaria, ma sovente ancora di alterazioni morbose degli stessi organi genitali, e particolarmente delle ovaie, e quindi poi di forme diverse di neurocinesi; nei giovanetti la secrezione dell'umore seminale li predispone alle facili eccitazioni della fantasia, ed al predominio della tristezza; quindi ancora allo sviluppo di certe neurosi. Finalmente, poichè la pubertà porta con sè una maggiore evoluzione dell'apparecchio respiratorio, ed una più efficace ematosi; così allora cominciano i visceri toracici ad essere predisposti a malattia, più che quelli delle

altre due cavità; e perciò non sono allora infrequenti le angine, le bronchitidi, le pleuritidi, le emottisi, e le tubercolosi polmonari, che nelle zittelle ben di leggieri sopravvengono ad uno stato d' imperfetta e pertinace clorosi. La pubertà però, come epoca di grandi metamorfosi organiche, dilegua pure non poche volte le malattie, che afflissero le precedenti età, singolarmente l' epilessia, le convulsioni d' altra maniera, l' incontinenza dell' orina, le scrofole, le porrigini, le impetigini, ed altre malattie eruttive delle cute. Nel momento che la nuova azione degli organi genitali annunzia la pubertà, succede pure in tutto l' organismo il massimo di quelle nuove evoluzioni e metamorfosi organiche, delle quali abbiamo finora fatta considerazione: ma esso ciò non pertanto continuano abbastanza operose anche nei primi anni dell' adolescenza, nè potrebbesi affermare, quanto tuttavia avessero effetto anche nel restante di questo periodo della vita umana. In generale possiamo dire, che le predisposizioni a malattia sono in tutta l' adolescenza quelle stesse della pubertà, non sempre peraltro d' eguale intensità. In proporzione che l' organismo raggiunge il pieno sviluppo delle sue nuove funzioni, e col mezzo del più efficace processo d' ossigenazione si viene ognora più rassodando, perde le attitudi della pubertà, e mano mano acquista quelle della gioventù, che succede all' adolescenza, e di cui ora appunto considerare dobbiamo le morbifere predisposizioni. Le malattie dell' adolescenza, e più ancora quelle della pubertà, corrono d' ordinario acute e violente, hanno seco grandi sconcerti dinamici, e sono suscettive di grandi rivolgimenti: però procedono più irregolari, e, se più facili a risoluzione, più facili ancora alla generazione delle conversioni e delle successioni morbose. Queste accadono così per l' influenza del processo dinamico, come per disordini idraulici del circolo sanguigno.

49. Nella gioventù il processo dinamico comincia a proporzionarsi meglio col plastico: terminato allora l' aumento dell' altezza del corpo, quest' ultimo processo è volto del tutto a dare maggiore solidità all' organismo, ed accrescere quindi in esso la resistenza organica, e a diminuirne la sua alterabilità. Però in generale le predisposizioni a malattia sono molto minori in questa età, che nelle precedenti. Tuttavia il corpo dei giovani conserva ancora alquanto di quella prevalenza dello stato albuminoso, e di quella viva e pronta impressionabilità del sistema nerveo, che vedemmo appartenere alle precedenti età: e quindi, se da una parte sembra egli meno predisposto alle malattie scrofolose propriamente dette, si addimostra dall' altra non poco propenso alla tubercolosi, e singolarmente alla polmonare. Fatto poi più capace di forti e tenaci patemi d' animo, il giovane cade pure più di leggieri nelle vesanie, singolarmente nelle monomanie e nella mania medesima. E procedendo vieppiù lo sviluppo dell' apparecchio respiratorio e la validità dell' ematosi, seguono anche maggiori nel giovane le predisposizioni alle sinoche, alle flussioni sanguigne ed alle flogosi; singolarmente poi a quelle degli organi del respiro, ed alle encefaliche pur anche, alle quali serve per avventura d' incentivo la maggiore attuosità della mente, e la maggiore energia e tenacità degli affetti. Eziandio le febbri tifoidee, ed i morbi epidemici o contagiosi assalgono facilmente i giovani, che tuttavia ne sostengono meglio la gravezza, in grazia forse della molta efficacia del loro processo delle riparazioni organiche. Le malattie tengono in questi corpi un corso non dissimile da quello, che hanno negli adolescenti, meno però veemente, meno irregolare, meno suscettivo di grandi rivolgimenti, meno atto alla generazione di varie e forti successioni morbose, forse più acconcio all' effettuazione delle utili crisi.

50. L' età adulta e virile fu sempre considerata, come l' epoca della maggiore fermezza della salute umana: vuol dire che allora è diminuita la forza di qualunque predisposizione morbifera, e l' organismo è fatto meno alterabile per le incongrue azioni d' ogni maniera. In quest' epoca

stessa della vita noi dicemmo già essere nel corpo umano cresciuta la resistenza organica; diminuita la suscettività del sistema nervoso e del muscolare all'eccitazione; il processo plastico maggiormente proporzionato col dinamico; gli atti primi delle assimilazioni meglio corrispondenti cogli ultimi, o vogliamo dire con quelli dell'ossigenazione e della nutrizione; terminato il progressivo sviluppo delle condizioni organico-vitali, non ancora sopravvenuta l'epoca del decadimento; uno stato vero d'equilibrio e di consistenza, nel quale non si saprebbe scorgere l'organismo propendere piuttosto più da un lato, che da un altro. Soprattutto allora si allontanano le predisposizioni alla neurocinesi ed alle neurosi, e cessano quelle alle scrofole. Che se gli adulti cadono non difficilmente in certe alienazioni mentali, non si saprebbe al certo, se ciò accadesse per attitudine morbosa dell'organo cerebrale, o piuttosto per la maggiore influenza dei patemi dell'animo, divenuti allora più facilmente profondi, intensi e diuturni. Nè forse per diversa cagione gli adulti incontrano pure talora l'ipocondriasi in mezzo alla più invidiabile floridezza della salute. Le malattie del resto, che maggiormente affliggono quest'età, sono le reumatiche, le febbrili semplici, le flussionarie, le flogistiche e quelle in una parola, che principalmente nascono dalle attenenze degl'individui coll'ambiente, in mezzo del quale vivono; e quelle pure, che specialmente fissano la loro sede nell'organo polmonare; il quale in quest'epoca della vita dispiega la maggiore energia ed estensione di funzione. Così anche la tubercolosi sorprende allora questo viscere, più che altra parte qualunque; ed in generale si può dire esser desso il più predisposto a malattia nel corso di quest'età: nella quale però le morti non accadono nella ragione medesima delle infermità. Sembra che le statistiche ne permettano di considerare la mortalità relativa ad un dato numero di viventi decrescente mai sempre dal primo anno di vita fino verso l'ottavo, quindi poi da questo alla fine della vita stessa crescente sempre senza interruzione; rapidamente negli ultimi anni del secondo decennio, lentissimamente poscia e quasi insensibilmente fino agli anni 40 (1). Gli adulti però si allargano pure in tutte le consuetudini della loro vita, e così rendonsi maggiormente sottoposti all'influenza delle cause morbifere, onde per queste, piuttosto che per le predisposizioni, segue un aumento necessario d'infermità e di morti. La sola maggiore frequenza delle malattie in alcuni individui non basta certamente a comprovare, che essi vi sieno maggiormente predisposti; dappoichè le malattie occorrono ancora per la sola forza delle cause occasionali; e senza eliminare questo caso non si può argomentare la forza delle predisposizioni. Mano mano però, che progredisce l'età adulta, si comincia pure a perdere alquanto di quell'equilibrio, che tanto la teneva lontana dalle predisposizioni morbifere, e si apparecchiano a poco a poco quelle condizioni d'organismo e di vita, che già dicemmo dispiegarsi più decisamente sul finire della virilità e nella susseguente età. In questo modo le predisposizioni dell'una epoca a poco a poco si tramutano in quelle dell'altra; di cui ora appunto imprendere dobbiamo la considerazione.

51. Dopo la virilità, come dicemmo prevalere la venosità, allentarsi il circolo venoso addominale, rendersi più turgescente il fegato, separarsi maggiore quantità di bile, così troviamo allora gl'individui predisposti allo stato gastrico ed al bilioso, all'ipocondriasi, ai flussi emorroidarj, all'epatitide lenta ed acuta, all'itterizia, ai calcoli biliari, alla melena, all'ematuria, all'ascite, e ad altre alterazioni dei visceri addominali, originate dalle stesse iperemie di essi. Parimente allora le morbose trasformazioni e produzioni organiche primitive occorrono piuttosto in questi visceri, che in altre parti; nelle quali

(1) Si vegga in Burdach, Op. c. la Tav. II. delle mortalità relative anno per anno di più luoghi d'Europa, T. V, p. 360.

tuttavia il sistema vascolare sanguigno si dimostra predisposto alle flussioni atoniche; onde allora segue altresì la facilità alle apoplessie cerebrali e spinali, ed a quelle stesse del polmone, più di leggieri però sorpreso soltanto dalle congestioni sanguigne atoniche, e soggetto quindi eziandio all'asma. L'osservazione testifica ancora, che in quest'età i corpi si dimostrano maggiormente predisposti alle erpeti, alla gotta, al reuma ed ai calcoli urinarj: rispetto ai quali malori crediamo noi sia da considerare altresì la più imperfetta ematosi, la maggiore secrezione della bile, ed i più frequenti disordini della chimificazione e della chilificazione. La pletora e la polisarcia sogliono pure nascere più specialmente in quest'età, nella quale diminuisce il consumo dei materiali organici introdotti, e si ristringe l'influenza del processo d'ossigenazione. Parimente allora, più che in altra epoca della vita, cominciano le asimmetrie cardiache, massimamente le ipertrofie, nè forse l'origine loro si disgiunge dalle influenze medesime della propensione alla pletora ed alle iperemie venose addominali: cagioni molto facili di ritardata circolazione sanguigna, e di maggiore irrigazione di sangue nel tessuto proprio del cuore stesso. Si comprende almeno, che influenze tali possono di leggieri avere effetto; ma non si potrebbe certamente affermare, che a quelle sole si dovesse la generazione dei vizj cardiaci, o più o meno esse vi cooperassero pur sempre. Crediamo all'opposto, che molto estesa e poco definibile sia la serie delle cagioni conducenti alle asimmetri-cardiache; e quindi ci limitiamo soltanto a notare le circostanze manifeste, che ne rendono maggiormente predisposti i corpi pervenuti nell'età avanzata così detta. Le femmine per la cessazione del flusso mestruo si possono rendere maggiormente disposte alla pletora, ed alle flussioni sanguigne degli organi genitali, o di altre parti più particolarmente consenzienti con essi; onde poi segue lo sviluppo di molti e diversi malori, fra i quali moltissimo proprio di quest'età si è senza dubbio l'isterismo. Facilmente addiviene pure, che allora una certa ridondanza di materiali albuminosi torni a manifestarsi nei loro corpi; nè forse ad altra cagione si deve la frequenza degli scirri e dei tumori cancerosi, che allora nelle femmine in forza delle sopradette condizioni dei visceri addominali si manifestano pure più spesso nella matrice, nelle ovaia, e nelle mammelle, molto consenzienti con quella. In generale poi in quest'epoca di così prevalente venosità cominciano ad originarsi così negli uomini, che nelle femmine, le melanosi, le vesanie, singolarmente la monomania, la mania, ed anche la demenza, o si debbono questi malori alla prevalenza medesima della venosità, o all'influenza dell'iperemie addominali, o in fine al predominio della tristezza, alla mancanza del coraggio ed alla diuturnità dei patemi dell'animo. La flogosi in questo periodo della vita suole correre più facilmente con predominio della flussione sanguigna, e con minore propensione agli ordinarj suoi prodotti organici; più lenta quindi pur anche, e meno atta a risolversi completamente. Assalendo di leggieri le membrane muccose, veste allora più facilmente la forma catarrale così detta, e nelle membrane sierose prende non difficilmente il modo delle flogosi reumatiche, e si fa cagione di versamenti sierosi. Le flussioni sanguigne, ed anche le atoniche, sono pure uno dei principali mezzi delle successioni morbose, le quali in quest'epoca della vita accadono più difficilmente pei disordini delle azioni nerveo-muscolari, non moltissimo nemmeno per le discrasie sanguigne, tranne forse l'idroemia.

52. Dall'età avanzata alla vecchiaja non trascorre l'uomo senza farsi ognora più disposto ad infermare. Per lui le forze del regno organico indeboliscono, e cominciano a prevalere quelle del regno inorganico. *Multa senem circumveniunt incomoda*, cantava già il valoroso Poeta. Pure alcune malattie sorprendono l'uomo molto meno in quest'età, che nelle antecedenti. Le flogosi acute e la diatesi flogistica, le febbri biliose, le intermittenti, le emorragie,

le neurosi, la neurocinesi, le quali ricercano maggiormente la cooperazione della fibrina e della materia globulare del sangue, accadono ben raramente nella vecchiaja: la quale per la diminuzione della massa sanguigna, per la minore proporzione della fibrina e dei globuli del sangue, per la scarsa traspirazione cutanea e per la poca secrezione della bile intendiamo dovere realmente trovarsi meno predisposta alla diatesi flogistica ed alle flussioni sanguigne, non che ai vizj della secrezione della bile, ed agli effetti dell'alterata traspirazione cutanea, che sono pure il più comune principio dei morbi flogistici. Minorata pertanto la resistenza organica, sembra eziandio diminuita la coerenza molecolare degli elementi organici del sangue, il quale allora si mostra più predisposte ai processi dissolutivi; e così il vecchio è non difficilmente assalito dalle febbri tifoidee di corso piuttosto lento, e facili a cagionare l'idroemia. Soggiace egli pure allo scorbuto, ed ancora al morbo maculoso di Werlhoff, dispostissimo anche molto ai depositi melanotici. Le membrane muccose però rendonsi maggiormente predisposte alle flussioni sanguigne, quasi i soli organi, nei quali non si ristringe gran fatto la circolazione del sangue; e così i catarri polmonari e d'altre parti eziandio, massimamente cronici, sono il vero appannaggio della vecchiaja. Il crescente impoverimento della fibrina e della materia globulare del sangue conduce pure a grado a grado i vecchi ad essere molto predisposti alle idropi; onde anche nella salute non sono rare in essi le edemazie delle estremità inferiori. L'indebolita calorilicazione li espone a provare più presto l'effetto torpente del freddo: nè la cute, ancorchè meno irrigata dal sangue e fatta più arida, manca di rendersi sede d'eruzioni, che d'ordinario appartengono alle secche, le squammose cioè, le papulose, le semplicemente pruriginose. Le produzioni degli scirri e dei carcinomi avvengono pure non rare nella vecchiaja; e sarebbe mai questo per la facilità alle stasi sanguigne, ai versamenti interstiziali, ed alla poca plasticità degli umori stagnanti? Ove è deficiente l'influenza dell'ossigeno, dicemmo già difettare ancora le metamorfosi progredienti, e più di leggeri l'albumina apprestare materiali alle pseudomorfosi. La vecchiaja è disposta eziandio ai depositi dei fosfati, e talora anche degli urati o d'altri sali, i quali depositi o accadono nei legamenti capsulari delle articolazioni, e cagionano dolori a forma di artritide o di gotta; o accadono nella vescica orinaria; e vi formano maniere diverse di calcoli; o accadono in fine nelle valvole del cuore e nelle tonache arteriose, e ne apportano gravi turbamenti alla circolazione sanguigna. Notammo peraltro noi di già più sopra le diverse anormali ossificazioni o incrostazioni calcari, che avvengono in assai diversi tessuti nel corso della vecchiaja; nè forse è lontano dal vero, che la maggiore rigidità e durezza di tutti i tessuti sia dovuta alla maggiore quantità dei sali depositati in mezzo alla sostanza loro. Questa rigidezza però e durezza dei tessuti li rende più fragili, e così i vecchi sono maggiormente predisposti alle fratture delle ossa e delle cartilagini, non che alle strappature e lacerazioni delle parti molli. La nutrizione poi ristringendosi ognora più, dispone il corpo senile alla facilità delle atrofie e del marasmo; e tra per questa cagione, e tra per lo sbilancio idraulico del circolo sanguigno, generato dal molto languore delle forze motrici del sangue, ovvero anche dalla litiasi arteriosa, veggiamo pure i vecchi particolarmente soggetti alla cancrena spontanea delle estremità inferiori, o invece alle ulceri inerti e ribelli di esse medesime. Comunque sia accresciuta la durezza dei tessuti, l'affinità molecolare tiene maggiormente alle leggi delle composizioni inorganiche, e perciò la vera resistenza organica è grandemente diminuita. La materia dei tessuti è maggiormente predisposta a perdere la propria composizione organica, o così i processi distruttivi di questa operano più facilmente nei vecchi i loro perniciosi effetti. In tutte le malattie si osserva questa tendenza allo sciogliersi del composto orga-

nico; e così talora anche nelle più miti si osservano inaspettati e letali procedimenti per effetto di sanguigna dissoluzione, o di rammollimenti e scomponimenti dei tessuti organici. Deboli sempre e difficili le alterazioni dinamiche; poco valgono a rappresentare l' entità dello stato morboso esistente; e perciò ben sovente le malattie sembrano nei vecchi molto più leggiere, che realmente non sono, e sovente corrono anche del tutto latenti; o così lente, e così poco disposte a risolversi, che ben di leggieri volgonsi in croniche. La molta limitazione del processo assimilativo rende assai difficile l' opera riparatrice della natura, e quindi ben sovente non è completa la risoluzione delle malattie, e difficilissime intervengono le crisi, anche perchè le secrezioni sono già rese di sè stesse di molto minore importanza. Le successioni morbose accadono principalmente per le alterazioni della crasi sanguigna, per le flussioni e le stasi del sangue conseguenti dei molti ostacoli, che allora ostano all'effetto delle deboli forze motrici della circolazione sanguigna, ed in fine per la stessa scomposizione dei tessuti. Egli è principalmente sotto quest'aspetto, che noi crediamo si debbano considerare le predisposizioni morbifere dei vecchi, nei quali sono a un tempo grandemente infievolite la riparazione o la resistenza organica; e perciò il composto e l' aggregato organico sono più proclivi ad alterarsi e meno disposti a riordinarsi. La materia del vivente rientra allora a poco a poco sotto l' impero delle leggi inorganiche: la morte a poco a poco s'impossessa del corpo vivente. Tale la trista condizione di colui, al quale tutto prenunzia essere omai venuto il termine della serie di quelle azioni, che formarono l' incomprensibile magistero della vita corporea.

53. Le idiosincrasie ancora modificano le predisposizioni morbifere originate dai temperamenti; ma sopra di esse non si può per questo riguardo stabilire alcuna generale dottrina. Trattasi in casi tali di certe influenze esteriori, cui si trova sottoposto l'organismo in un modo affatto particolare, da non poterle giammai antipensare, e da doverle sempre considerare soltanto, come dimostransi operative nell' individuo, che vi soggiace. Conviene sapere la specialità delle impressioni, cui per esperienza propria l' individuo conosce di andare sottoposto: e da ciò solo arguire, che per le stesse impressioni egli potrà essere tratto in qualche determinata condizione di malattia ben più facilmente degli altri individui, che non sono dalle stesse impressioni in eguale maniera affetti. Le idiosincrasie formano in questa guisa certe predisposizioni, che direi specifiche, e che si debbono riguardare soltanto per quel che sono dall' individuale osservazione comprovate.

54. Infine dall'ipotrofia quali predisposizioni a malattia diremo noi prorompere? Si è detto che i corpi deboli sfuggono le malattie più che i robusti, e caduti in esse se ne liberano più presto. Questo, che pure è un fatto testimoniato dalla quotidiana sperienza, merita d'essere ricercato per riguardo alle sue vere cagioni; conviene cioè pensare, se questi felici eventi della salute degl'ipotrofici si debbano alle loro predisposizioni, o non piuttosto alla minore influenza delle cause occasionali. Ora quest'ultimo sembra essere appunto il caso degl'individui indeboliti: essi mettono maggiore attenzione nell'evitare l'influenza delle cause morbifere, o queste sono più presto seguite da fenomeni sensibili, che avvertono per tempo l'individuo a sottrarsene. In tale modo i deboli ammalano più di rado, ovvero ammalano più leggiermente, e quindi più presto si liberano dallo sconcerto intervenuto nella loro salute. Del resto assai poco i medici si sono occupati delle particolari predisposizioni, che ripongonsi nel semplice stato d'ipotrofia; e perciò a noi conviene di ragionarne secondo i principii già dichiarati, o le sparse osservazioni dei clinici, e diciamo pur anche la nostra medesima esperienza. L'ipotrofia, diminuendo la resistenza organica, predispone in primo luogo gl' individui a provare più di leggieri effetti eccessivi o disordinanti da tutte le potenze eccitatrici delle azioni dinamiche;

maggiormente però se l'ipotrofia è congiunta coll'esaltamento della sensibilità e della irritabilità, meno assai invece, se è collo stato di torpidezza dell'una e dell'altra. Per tale predisposizione a facili sconcerti dinamici i corpi indeboliti soggiacciono sovente alle crotopatie, che possono essere secondarie di quelli; più specialmente poi alle neurosi. La debole loro calorificazione li rende meno atti a resistere alle influenze morbifere del freddo ed umido esteriore, e perciò cadono facilmente nelle malattie, che derivano dalle alterate funzioni della cute. Se non che essi sembrano bensì predisposti alle flussioni sanguigne per l'atonia dei loro vasellini, ma non egualmente, forse per le condizioni del loro sangue alquanto più sieroso del consueto, alla diatesi flogistica, che ben di rado si osserva svilupparsi in essi con una certa intensità. Però le perfrigerazioni cutanee originano il più spesso in essi medesimi le reumatalgie, le nevralgie, le non gravi sinoche reumatiche, le flogosi catarrali e le reumatiche delle membrane sierose, onde seguono facili versamenti sierosi. Egli è in questi corpi che si stabilisce quasi una permanente diatesi reumatica, dappoichè troppo si rendono inabili a resistere alle influenze dei mutamenti dell'ambiente in mezzo a cui vivono: e sembra altresì che le ordinarie diversità delle condizioni elettriche dell'atmosfera, innocue affatto per gl'individui perfettamente sani, sieno cagione di fenomeni morbosi diversi negl'ipotrofici. Io ho parlato altra volta di questo quasi abituale stato reumatico degl'indeboliti, che simula di leggieri una perseverante condizione di flogosi infissa in tali corpi, e che ben sovente, come tale riguardato, venne curato con mezzi troppo dannevoli all'infermiccio essere di tali individui. Ella è questa un'avvertenza di grande momento pel patologo e pel clinico, la quale ci addimostra che l'ipotrofia, sottomettendo gl'individui maggiormente all'azione dell'atmosfera, fa sì che pure gli sconcerti della loro salute tengano ben sovente alla presente influenza d'esteriori cagioni, anzichè ad alterazioni già occorse nel loro organismo. Così nella generazione delle malattie, come in quella dei fenomeni morbosi sotto il corso di esse, hassi grande necessità di bene distinguere quello che in corpi tali è dovuto alle influenze esterne, e quello che anzi si appartiene al loro organismo. L'ipotrofia rende pure d'ordinario lo stomaco insufficiente a bene digerire tutto il cibo, che gl'individui appetiscono; e quindi imperfette od alterate digestioni generano facili, talora anche frequenti e come abituali, i gastricismi, che sono cagione di non pochi fenomeni morbosi, difficili a distinguersi da quelli dello stato gastrico e del bilioso, al quale gl'ipotrofici non sono molto predisposti, ovvero ancora da quelli di certe malattie dello stomaco e degl'intestini, o delle altre viscere inservienti alle funzioni del tubo alimentare. Egli è da queste tre fonti, cioè facilità maggiore ai disordini dinamici, agli sconcerti delle funzioni cutanee, ed alla formazione dei gastricismi, che scaturiscono principalmente le particolari predisposizioni a malattia nei corpi ipotrofici. Pel resto l'ipotrofia medesima, che rende l'organismo più scarso di materiali organici, lo allontana pure fino ad un certo punto dalla generazione dei prodotti morbosi omologhi ed eterologhi. Se non che, potendo allora ben di leggieri rimanere più deficiente il processo dell'ossigenazione, non è difficile l'aumento dello stato albuminoso, e quindi, nei corpi già disposti a questo, la produzione pur anche dei suoi effetti morbiferi. Così molte volte avvenne, che corpi naturalmente albuminosi soggiacquero alla tubercolosi, solo quando per accidente qualunque caddero nell'ipotrofia: di che ebbi pure io medesimo ad osservare un fatto grandemente concludente. Un'infelice femmina, unica superstite d'altri dieci tra fratelli e sorelle, tutti periti di tubercolosi polmonare fra i diciotto e i ventidue o i ventitrè anni d'età, era già pervenuta agli anni 37 senza offrire alcun segno dell'infausto malore gentilizio, quando dopo la gestazione ed il parto fu sottoposta a non meno di dodici sottrazioni sanguigne, di otto in dieci once

ciascuna, per creduta metrilide, la quale realmente non esisteva. Si rese perciò idroemica la misera paziente, e tutta edematosa, e delle forze assai profondamente manchevole. Posti in opera allora tutti i mezzi possibili di cura ristorativa, potè realmente quella sventurata dopo sei mesi dare a divedere d'avere abbastanza ricomposto il suo sangue, e rinutrito il suo organismo, e rinfrancate le sue forze. Ciò non pertanto cominciarono allora, e proseguirono sino ad esito prestamente letale, i depositi tubercolari nell'organo del respiro. Chiunque consideri che questa femmina aveva di non poco tempo oltrepassata l'epoca, in cui la tubercolosi aveva assalito tutti gli altri di sua famiglia, ed avverta che pure fino a quel momento non ne aveva dato mai il più piccolo indizio; non potrà certamente non incolpare di sua sventura la sconsigliatissima cura, cui venne sottoposta, e la profonda ipotrifia, nella quale fu perciò atrascinata. E se si deve riconoscere nello scarso o cattivo nutrimento, nell'influenza dei patemi tristi dell'animo una cagione degli scirri e dei cancri, si può pur credere, che l'ipotrofia ne favorisca la generazione al modo stesso di quella della tubercolosi. In generale possiamo dire, che l'ipotrofia indebolisce le predisposizioni morbifere, che appartengono ai temperamenti sanguigni o sanguigno biliosi, e può avvalorare quelle degli albuminosi e dei linfatici. Le malattie negl'ipotrofici corrono con molta prevalenza di disordini dinamici, e sono più facilmente seguite dalle morbose scomposizioni organiche: più estese, più gravi, più varie riescono pure sovente le successioni morbose; e perciò le malattie precipitano talora in esito inaspettato. La flogosi è sempre difficile a risolversi in questi corpi, nei quali si toglie con molta dificoltà la flussione sanguigna.

55. Io debbo ora non tacere un'avvertenza sulle cose fin qui discorse intorno alle predisposizioni a malattia. Può ognuno aver notata la diligente sollecitudine, con la quale mi sono sempre studiato di bene precisare le condizioni dell'organismo, che si osservano coesistere con certe determinate predisposizioni morbifere, sia che quelle appartengano alle diversità dei temperamenti, o sia che invece spettino alle influenze dell'età, del sesso e dell'ipotrofia. In tale guisa può essere sembrato, che io collochi nelle predette condizioni dell'organismo la cagione delle coesistenti predisposizioni morbifere; ed anzi sotto di tale aspetto appunto io le ho molte volte indicate. Pure la coesistenza di certe predisposizioni con certe determinate condizioni d'organismo non prova in modo assoluto, che quelle provengano da queste: le une e le altre possono essere soltanto effetti contemporanei d'una causa comune, o anche di diverse cagioni ordinate ad operare i loro effetti nel medesimo tempo. Così, a cagion d'esempio, l'individuo di temperamento sanguigno potrebbe andare soggetto maggiormente alla flogosi ed alla diatesi flogistica per tutt'altra cagione, che quella della prevalenza dell'apparecchio vascolare sanguigno; ed il nervoso soggiacere di più alle neurosi ed alla neurocinesi per tutt'altra cagione che quella della prevalenza del suo sistema nerveo. Fin qui dunque l'osservazione diretta, che non ci permette di conoscere, se tolta la supposta cagione delle predisposizioni morbifere, si tolgano esse pure, o viceversa, addotta la stessa cagione, queste eziandio si producono; non ci somministra una prova sufficiente del vero rapporto di causa e d'effetto, e perciò non ci permette di ravvisare con certezza nelle contemporanee condizioni dell'organismo la cagione delle predisposizioni morbifere, che veggiamo coesistenti con esse. Dicemmo però che, allorquando egli è per noi impossibile d'osservare dissociata dall'effetto la supposta cagione di esso, il rapporto di causa e d'effetto ci è allora disvelato dalla corrispondenza degli aumenti e dei decrementi di quella con gli aumenti e i decrementi di questo. In tale modo la molle e rara compage organica insieme col vivo e pronto sentire, tenghiamo noi essere veramente predisposizione alle neurosi ed alla neurocinesi, perchè appunto questa predispo-

sizione troviamo sempre maggiore, ove sono più forti le condizioni predette, e sappiamo di moderarla con tutti i mezzi, che queste rattemperano. Moltissime volte tuttavia negli argomenti discorsi mancava al certo una sì concludente dimostrazione; ed io allora non ho omesso giammai di ricordare le leggi fisiologiche note, che potevano valere a farci in qualche modo comprendere l'origine delle predisposizioni morbifere da quelle condizioni d'organismo, colle quali l'osservazione le dava a divedere coesistenti. In tale maniera si potrebbe credere per avventura, che io, tentando la spiegazione dell'origine di certi fenomeni morbosi colla sola considerazione delle poche note cagioni dei fenomeni della vita nello stato sano, volessi derivare in certa guisa la patologia dalla fisiologia in aperta contraddizione apponto di quanto sì vivamente ho più e più volte inculcato. Ciò sarebbe al certo, se io prendessi le sopraddette spiegazioni come verità dimostrate, e non piuttosto come semplici congetture dirette a chiarire, fin dove è possibile, il processo nosogenico. Io ho pure ripetutamente avvertito, che, ove la diretta osservazione non dimostra abbastanza la collegazione di un dato fenomeno morboso con una data cagione, ci è lecito di ricercare, se giusta le note leggi fisiologiche si può comprendere la generazione di un tale fenomeno da quella determinata cagione. E comprendendo noi questa maniera di generazione del fenomeno stesso, abbiamo ragione di crederla probabile; non comprendendola, dobbiamo reputarla non probabile. Egli è questo l'uso, che della fisiologia possiamo noi fare a stabilire teoremi patologici; ed è questo un uso, che ci permette una sola dottrina congetturale, e che noi dobbiamo seguire soltanto in supplemento della mancanza delle dirette prove dell'empirica osservazione. Quest'uso però, conforme ai canoni logici da noi costantemente raccomandati, è quello solo che io non ho voluto pretermettere nel discorso delle predisposizioni morbifere; e questa mia dichiarazione valga a rimovere dall'animo ona qualonque dubitazione in tutti coloro cui per avventura le mie parole non fossero sembrate pienamente consenzienti colle opinioni antecedentemente da me sostenute e fortemente inculcate.

Capitolo Terzo

Delle influenze meccaniche considerate come cause di crotopatie.

1. Secondo che dicemmo più sopra (1), queste cagioni si possono distinguere in interne ed esterne; le prime dipendenti dalle azioni proprie del corpo vivente, le seconde riposte nella sconvenevole influenza degli agenti di fuori. Fra le interne, soscettive d'un effetto meccanico non sono che le contrazioni muscolari, le quali imprimono un moto negli apparecchi della locomozione, nelle materie contenute negli organi cavi, e nelle stesse viscere addominali, non difese da teca ossea; e questo moto può diventare cagione di crotopatia, se ecceda, se difetti, o se prenda inconvenienti direzioni. Noi dunque nel considerare i moti muscolari come meccanica cagione di crotopatia, li dobbiamo appunto riguardare sotto questi tre diversi aspetti, di eccesso cioè, di difetto e di disordine.

2. Le potenze meccaniche dicemmo (2) potersi rendere cagione di crotopatia col generare lo spostamento delle parti, o resistenze accresciute o diminuite, o infine un moto incessantemente comunicato ed eliso, onde seguono le compressioni e gli stiramenti. L'azione muscolare potrebbe ella dunque operare tutti questi medesimi effetti? Egli è ciò che ora appunto dobbiamo esaminare.

3. Senza dubbio il moto delle fibre muscolari è cagione di spostamenti, i quali intervengono nelle fibre stesse dei muscoli, nei tendini, nell'apparecchio osseo, nei legamenti, nelle viscere addominali e nel

(1) Nosologia, Cap. III, Part. 2.

(2) Loc. cit.

fluido circolante entro ai vasi sanguigni. Non ricordo ancora i vasi linfatici, perocchè non conosciamo per anche l'influenza dei moti muscolari sul corso della linfa, sebbene ei sia facile di supporre, che un impulso meccanico provenga pure da quelli a questo. Le violente contrazioni dei muscoli generano talora distrazioni, e le strappature delle stesse fibre muscolari, non che le rotture dei legamenti e delle ossa, la disgiunzione di esse dalle loro epifisi. Raro è che si strappino i muscoli nella loro totalità, ma più spesso rompónsi parzialmente, cioè in alcune delle loro fibre. Ciò non pertanto fu osservata talora la rottura del diaframma, del psoas, del retto addominale, e del retto anteriore della coscia: le fibre dei sacro-lombari strappansi facilmente per una contrazione o gagliarda o irregolare di questi, come avviene talora nell' alzare un peso: quelle dei muscoli posteriori della gamba rompónsi talora, mettendo un piede in falso. I tendini si strappano d'ordinario nella loro totalità sotto la violenta contrazione dei muscoli; e viceversa rarissima è la rottura dei legamenti, quando almeno non accade per distensione operata sopra di essi dalle ossa violentemente spostate dalle stesse loro articolari: la meglio dimostrata è quella del rotulo-tibiale. Se poi le stesse contrazioni muscolari per la loro forza e durevolezza comprimono i visceri addominali, quasi a costringerli in minore spazio, rendonsi cagione di prolassi e d'ernie: vizj che facilmente nascono in coloro che sostengono sforzi, pei quali tengono in grande contrazione i muscoli addominali, abbassato il diaframma, e curvo il tronco all'innanzi, come avviene in chi porta gravi pesi sul dorso. Nascono eziandio gli stessi disordini non difficilmente per l' abitudine alla molto alta e continuata vociferazione, o per il canto troppo protratto, o per la tosse violenta e durevole, o per i grandi conati del vomito, ed altre somiglievoli azioni muscolari acconce a comunicare un valido impulso ai visceri addominali, e nello stesso tempo a costringerli in un minore spazio. La circolazione sanguigna infine sente grandemente l'influenza delle contrazioni muscolari, le quali aiutano specialmente il corso del sangue nell'apparecchio venoso. Quindi sotto l'esercizio della persona la circolazione sanguigna si accelera tanto di più, quanto più quello è violento; ma allora avviene pure, che la circolazione polmonare sia alquanto impedita dalla diminuita elevazione delle coste e conseguente dilatazione della cavità toracica; e ciò tanto di più, quanto più l'esercizio stesso importa la contrazione valida dei muscoli tutti, che s'impiantano nella cassa toracica. In forza di queste contrarie attitudini, in cui allora è posto il circolo sanguigno, vale a dire aumento di velocità del sangue refluente al cuore, e nello stesso tempo accresciute resistenze alla circolazione polmonare, non è maraviglia, che la circolazione medesima soffra alcun disordine idraulico, e il sangue stesso faccia violenza contro le parti che lo contengono. Laonde in casi tali vedesi pur troppo seguire talora le emorragie, le apoplessie, le dilatazioni dei vasi del cuore, per sino anche le stesse rotture di questo e dei maggiori vasi. Molto più poi gl'immoderati moti animali, disordinando il circolo sanguigno, si rendono cagione non difficile d'ingorghi sanguigni in parti diverse, e quindi ancora di congestioni: effetti che nascono tanto più facilmente, quanto più sono irregolari i moti muscolari, cioè maggiori in alcune parti, che in altre. Così tutti i moti violenti, che obbligano a forte e durevole contrazione i muscoli che s'impiantano nel torace; la forte e continuata vociferazione o declamazione; il canto, il suonare strumenti da fiato, ed altri esercizj impedienti la necessaria espansione del torace, promovono facilmente le flussioni sanguigne semplici, o emorragiche, o flogistiche del polmone, della trachea, della laringe, delle fauci, delle parti encefaliche, e degli occhi medesimi. Gli esercizj, pei quali il corpo è obbligato a curvarsi moltissimo all'innanzi, possono pure originare le flussioni nelle stesse parti anzidette; ma le originano eziandio nei visceri addominali o nella midolla spinale, ove non di rado si osservano di fatto negli agricoltori. Parimente coloro, che tengono particolar-

mente in esercizio le braccia, dispongons alle malattie del cuore e del polmone; come coloro, che debbono sostenere troppo continuato cammino, o lavori diversi a corpo eretto, contraggono le edemazie delle estremità inferiori, le varici delle loro vene, ed anche i disordini provenienti dalle iperemie venose addominali. Bastano queste bene accertate osservazioni a fornire esempj dell' influenza degl' irregolari moti muscolari sulla generazione delle flussioni sanguigne, e dei disordini che ne conseguitano.

4. Accresciuta però la velocità del circolo sanguigno, si modificano pure le funzioni, che provengono da esso medesimo. I muscoli per loro stessi movimenti si fanno sede di maggiere afflusso di sangue, inturgidiscono, ed arrossano di più, e fino ad un certo punto acquistano nuovo impulso ad agire: dipoi, fatti più caldi e più turgidi ancora, intorpidiscono, e cadono nella stanchezza e nell' indolenzimento, non che talora anche nella congestione sanguigna e nella flogosi, che allora trascorre di leggieri nella cancrena. Evitati questi immediati effetti dei troppo violenti e troppo protratti esercizj muscolari, si stabilisce nei muscoli stessi la consuetudine a maggiore irrigazione sanguigna, ed a più estesi atti nutritivi, che ne seguitano; onde dapprima lo sviluppo maggiore di quelli e della loro energia, quindi le ipertrofie, gl' induramenti, e le stesse trasformazioni fibrose, cartillaginee ed ossee. Nell' universale poi colla maggiore celerità del circolo sanguigno si accresce ancora la temperatura animale, si espandono e si arrossano di più i tessuti, e il sudore gronda dalla cute: si direbbe che nasce come un temporáneo moto di febbre. In tal guisa l'eccesso de' moti muscolari vale pure ad accendere le febbri infiammatorie; e se fu sostenuto con soverchio impedimento della respirazione e degli effetti nutritivi, conduce pure alle febbri tifoidee, che non di rado assalgono gli agricoltori dopo esorbitanti fatiche, ed i soldati dopo lunghe marce troppo oppressive. Gli eccedenti sudori rendono pure più scarsa la parte acquea in tutti gli altri umori delle secrezioni, e così prosciugansi di più le superficie delle membrane mucose, onde la sete, e la maggiore suscettività di esse alle impressioni degli agenti stimolativi, e perciò la disposizione alle angine, alle bronchitidi, alle gastritidi, alle coleritidi, alle nefritidi ed alle cistitidi. Forse per questa stessa cagione, e per la difettiva innervazione, che sussegue al troppo spossamento del moto, sembrano nascere eziandio la stitichezza del corpo, ed i morbosi accumulamenti delle materie fecali entro gl' intestini, non che gli effetti loro.

5. I moti muscolari, come potenza valevole di dare un impulso alle materie contenute negli organi cavi, ed all' apparecchio osseo, non possono manifestamente accrescere a un tempo le resistenze, ovvero diminuirle. Solamente però quando la contrazione muscolare si fa permanente, allora invece d' imprimere un movimento nelle parti suddette, lo impedisce anzi. In questa guisa la rigidezza spasmodica dei muscoli impedisce il moto delle ossa articolate, quindi quello delle membra, o quello della respirazione. Parimente la contrazione spasmodica permanente dei muscoli addominali e del canale alimentare impedisce la convenevole discesa dei materiali contenuti in questo. Simile contrazione dello stintere dell' intestino retto resiste alla defecazione, come quella del collo della vescica erinaria genera la disuria o l'iscuria. Similmente la contrazione spasmodica degli strati muscolari dei bronchi accresce le resistenze al passaggio dell' aria per essi, ed origina l' asma: la contrazione spasmodica dei masseteri fissa la mascella inferiore contro la superiore, ed osta alla masticazione. Tutti questi sono esempj di resistenze accresciute dall' eccessiva permanente contrazione dei muscoli; e può dirsi il medesimo d' altri fatti consimili. Se non che la contrazione anzidetta è già una condizione morbosa pel corpo vivente; e perciò gli effetti di essa debbonsi considerare piuttosto come successioni morbose, di quello che generazione di primitiva crotopatia.

6. Le irregolari contrazioni dei muscoli, che fissano diverse positure del corpo, apportano ad un tempo gli effetti delle resistenze accresciute, e quelli degli stiramenti o delle compressioni, che dicemmo formare il terzo genere dei disordini meccanici del corpo umano vivente. Gli stiramenti poi apportano dolore e flussione sanguigna, dalla quale deriva infine anche la flogosi: le compressioni o illanguidiscono il circolo sanguigno e le funzioni che ne provvengono, o in vece lo disordinano impedendolo in una parte, e facendo in altra nascere una conseguente turgescenza dei vasi, che può pure originare la flogosi. Nel primo caso le atrofie ne sono uno dei più ovvj effetti; talora anche nascono le cancrene, massime nei vecchi. Nel secondo le flogosi sono con molto atonico ingorgo, e perciò molto disposte a cancrena.

7. Le posizioni del corpo sono determinate dalle consuetudini della vita, e particolarmente dai mestieri e dalle occupazioni, cui gl' individui si abbandonano. Sarebbe troppo lungo e inconveniente ai presenti nostri discorsi il volere ad una ad una considerare tutte le diverse possibili positure del corpo, che rendonsi generatrici d'effetti morbiferi. Noi diciamo in generale, che esse, dispiegandosi specialmente sull'apparecchio osseo, originano le innormali evoluzioni di esso; offendendo specialmente la libertà del respiro e del circolo sanguigno, sono cagione d' un'altra serie di grandi mali; ed infine influendo su i visceri addominali, generano pure in questi non pochi effetti morbiferi. Però consideriamo, come principali positure nocevoli, la troppo continuata stazione in piedi o in ginocchio, la lunga giacitura orizzontale, ed il molto stare seduti col tronco, o appoggiato col dorso, o tenuto verticale, o invece obbligato a star curvo all' innanzi, ovvero sui lati. La molto protratta stazione in piedi rende più difficile il ritorno del sangue al cuore; quindi origina le edemazie, le varici e le ulcere delle estremità inferiori; il varicocele e le ernie negli uomini; il prolasso dell' utero o della vagina nelle donne: l' abitudine al molto stare ginocchioni apporta inoltre le lombaggini, e l' incurvarsi precoce della spina; come il lungo tenersi seduti serve principalmentre allo sviluppo delle azioni emorroidali e degl' ingorghi dei visceri degli ipocondrj. Allentato però il circolo venoso, nascono pure per ciò stesso le iperemie dei visceri addominali, i quali operano eziandio effetti di compressione e di stiramento col mezzo del proprio loro peso. Così formansi il sarcocele ed altri disordini degli organi genitali, le ernie inguinali e le crurali, o il prolasso dell' utero e della vagina, l' intumescenza di queste parti, la leucorrea, l' aborto stesso, le turgescenze ed i flussi emorroidali, le iperemie renali, disordini varj di secrezione ed emissione dell'orina, la tardità del ventre, lo stato flatulento, le iperemie epatiche e spleniche, e molti altri disordini dei visceri addominali, conseguenti mai sempre delle due indicate cagioni, compressioni cioè e stiramenti inconvenienti, ed iperemie venose. Il cuore pure, maggiormente affaticato a reggere il circolo sanguigno, accresce necessariamente gli effetti del languido corso del sangue, e quindi ne occorrono ancora le iperemie polmonari ed encefaliche, e gli effetti tutti che derivano da queste. Il cuore stesso si dispone bel bello alle ipertrofie ed alle dilatazioni. L' eccessivo decubito supino origina pure la lentezza del circolo sanguigno, e singolarmente il più difficile scaricarsi dei vasi venosi, che immettono nella cava discendente, onde seguono le iperemie cerebrali, le oftalmie, le epistassi, la tardità e l' infievolimento delle funzioni sensoriali, non che le cefalalgie, le vertigini, il sopore, le apoplessie ed ogni altro malore dependente dalle stesse iperemie cerebrali. I polmoni si dispongono agl' ingorghi sanguigni delle parti posteriori; e nei visceri addominali i reni specialmente, compressi mai sempre dalle sovrastanti viscere, soffrono disordini della propria circolazione sanguigna, s' infiammano, s' ipertrofizzano, o al contrario, cadono in un certo stato d' atrofia, o altrimenti trovano ostacolo a scaricarsi dell' orina di già separata; e così molte affezioni renali, e disordini di secre-

zione e d' emissione dell'orina, non che la formazione delle renelle e dei calcoli intervengono non difficilmente. Oltre di ciò il decubito supino favorisce le turgescenze dei vasi tutti, che circondano la spina, e si distendono anche sulla stessa midolla spinale, e forse perciò succede la facilità delle involontarie polluzioni, non che la generazione dei dolori lombari, ed in alcuni anche l'inquietudine dei sonni e l'incubo. Se poi il decubito è su i lati, gli effetti non variano, che per la pressione esercitata dai visceri addominali di un lato sopra quelli del lato opposto, e per la diminuita proclività alla turgescenza dei vasi circostanti alla spina dorsale. Finalmente gli effetti del molto stare seduti corrispondono a presso a poco con quelli medesimi del troppo prolungato decubito; se non che allora gli effetti della gravità propria dei visceri addominali si esercitano piuttosto in conformità di quelli della stazione in piedi, che del decubito. Il sedere col dorso inclinato all'indietro ed appoggiato, non che colle cosce e colle gambe in debole flessione, è meno nocivo di qualunque altro modo di sedere. All'incontro i maggiori nocumenti di questa positura derivano dal tenere il corpo curvo all'innanzi e le cosce e le gambe in molta flessione: allora si accrescono molto le resistenze al circolo sanguigno, e quindi aumentano gli effetti già detti del difficile scaricarsi delle vene nel cuore: allora aumentano pure le pressioni dei visceri addominali dall'alto al basso, e quindi gli effetti, che già dicemmo derivare da esse: allora si coarta ancora la cavità toracica, e ne segue impedimento alla libertà del circolo polmonare, e quindi si originano più facilmente i disordini già detti del viscere respiratorio e del cuore. Se poi nello star seduto l'individuo è ancora obbligato di piegarsi su d'un lato, o se la lunga stazione del tronco in posizione verticale origina una soverchia stanchezza dei muscoli, che sorreggono la spina, ed obbliga l'individuo ad abbandonarsi su d'un lato per mettere in riposo i muscoli dal lato stesso, seguono ben facilmente le inflessioni laterali della spina ed i conseguenti mutamenti della direzione e della curva delle coste; come pure in coloro, che seggono col corpo curvo all'innanzi, intervengono le inflessioni all'indietro della stessa colonna vertebrale. In generale la disuguale azione dei muscoli antagonisti, alla quale si trovano gl'individui costretti dalle diverse loro posizioni, è pur cagione d'alterato sviluppo e d'alterata direzione e figura dell'apparecchio osseo; il che non si potrebbe certamente qui prendere in esame particolare secondo i moltiplici accidenti, che certamente da questa maniera di cagione variamente prorompono.

8. Tutti questi effetti delle diverse positure del corpo umano comprendono senza dubbio una gran parte di quelli, che appartengono al difetto di movimenti muscolari, il quale in generale noi dobbiamo considerare come difetto di potenza adiutrice del circolo sanguigno-venoso; e quindi come aumento di resistenza alle impulsioni del cuore e d'ogni altra influenza sostenitrice del circolo arterioso. Così l'allentamento di tutta la circolazione sanguigna e la disposizione alle turgescenze morbose delle vene, e poscia ancora dei capillari sono gli effetti immediati, che ne conseguitano; dai quali infine provengono ben diversi malori. Tra essi noteremo noi soltanto la necessaria diminuzione di tutti gli atti del processo assimilativo, e dell'innervazione medesima; onde poi segue la prevalenza della venosità e dei suoi effetti; l'accumulamento della pinguedine; la lassezza di tutti i tessuti e singolarmente dei muscoli; e quindi per tutto ciò il progressivo aumento degli effetti stessi dell'inazione. Noteremo ancora, che per la stessa lassezza del tessuto vascolare è diminuita la resistenza al fluido contenuto, e quindi si origina nei vasi la disposizione alle morbose dilatazioni, ed alle rotture che cagionano le emorragie. Parimente la lassezza degli sfinteri diminuisce le resistenze alle materie contenute negli organi che ne sono provveduti, onde talora l'incontinenza delle orine, o pur anche delle materie fecali.

9. Le cause meccaniche esterne, o re-

stano costantemente applicate al corpo vivente, o infisse nelle sue parti, ed allora possono operare effetti di mutate resistenze, e di moto incessantemente comunicato ed eliso: altrimenti non agiscono che per moto comunicato, il quale si fa cagione di spostamento delle parti più grossolane e sensibili, ovvero soltanto delle molecole. Così sotto i tre suddetti aspetti dobbiamo noi considerare le morbifere cagioni meccaniche esterne.

10. Come potenze meccaniche applicate al corpo umano, e valevoli d'esercitare sopra di esso una compressione più o meno forte, consideriamo l'ambiente in mezzo al quale viviamo, le vesti che indossiamo, ed i corpi cui ci appoggiamo, prendendo diverse positure. L'atmosfera preme diversamente la superficie esterna del corpo e la polmonare, secondo che varia il suo peso il che avviene per le differenze della temperatura e dell'umidità di essa, pei venti diversi che spirano, e per la maggiore o minore altezza della colonna atmosferica sovrastante all'individuo che vive in mezzo di quella. L'aumento della temperatura e dell'umidità diminuiscono il peso dell'aria, e sembra che certi venti, soffiando obliquamente dall'alto al basso, valgano a condensarla, e viceversa passano a rarefarla quelli che prendono una direzione obliqua dal basso all'alto. Sui monti altissimi poi si provano gli effetti della diminuita gravità dell'aria per minore altezza della colonna atmosferica, e viceversa nelle profonde escavazioni della terra sentesi quella più grave per maggiore altezza della stessa colonna atmosferica. Tuttavolta avviene ben raramente, che il maggior peso dell'atmosfera giunga a tanto, da generare effetti morbiferi: il più spesso l'umana salute è offesa dalla diminuita pressione atmosferica. Dobbiamo però noi esaminare gli effetti dell'una e dell'altra di queste poderose influenze meccaniche dell'aria che ci circonda.

11. La pressione dell'atmosfera stabilisce il limite dell'irrigazione sanguigna cutanea e polmonare: così, a cagion d'esempio, vedesi la pelle assai rossa del neonato impallidire ben presto sotto l'influenza dell'atmosfera. L'aumento però della pressione atmosferica diminuisce la circolazione sanguigna nei capillari cutanei e polmonari; quindi prepondera nei grossi vasi la proporzione del sangue rispetto a quella dei capillari suddetti, ed il cuore, che sembra esserne maggiormente stimolato, accelera i suoi movimenti. Accresciuto così il movimento della circolazione sanguigna, cresce ancora la temperatura animale, e le funzioni tutte si rinvigoriscono. Pure se la pressione atmosferica si aumenta ancora di più, la soverchia turgidezza dei maggiori vasi, e la quasi impermeabilità dei capillari cutanei e polmonari oppongono maggiori resistenze alla circolazione sanguigna, e insorge dispnea insieme col difficile scaricarsi delle cave nel cuore, colla diminuita circolazione polmonare, e colla minorata conversione del sangue venoso in arterioso. Conseguitano alla brusca influenza della maggiore pressione atmosferica le gravezze del capo e le vertigini, le epistassi, o le emorragie delle fauci e degli orecchi, la rottura della stessa membrana del timpano, o stupore delle braccia, siccome sogliono provare coloro, che discendono in fondo al mare entro la campana urinatoria. A più lento e continuato aumento della stessa pressione atmosferica seguono le congestioni sanguigne cerebrali o polmonari, e perciò le apoplessie, e le polmonitidi, ed altri malori delle viscere encefaliche e toraciche, nascono ancora le dilatazioni dei vasi e del cuore, non che le ipertrofie di questo: ed in generale egli è sopra gli organi del torace e dell'encefalo, che maggiormente si dispiegano gli effetti della maggiore pressione atmosferica, inducente in quelli un maggiore afflusso di sangue; perciocchè i visceri dell'addome provano pure una compressione ed un costringimento per diretta influenza della stessa pressione atmosferica. Come per l'aria fredda, così per l'aumento della pressione anzidetta sembra diminuire eziandio la traspirazione cutanea e la polmonare, non che la stessa esalazione del gaz acido carbonico. Almeno alcu-

ne poche osservazioni sembrano testificare, che dalla cute e dalla superficie interna dei polmoni si esala una minor quantità di gaz acido carbonico, quando l'aria è fredda (1); e ciò evidentemente non può tenere all'influenza chimica dell'aria, dappoichè la più fredda, che è pure la più condensata, sarebbe anzi acconcia a promovere l'esalazione d'una maggiore quantità di gaz acido carbonico. Laonde si argomenta mancare anzi la detta influenza per mancanza dei necessarj contatti fra il sangue e l'aria, e questo perciò dovere penetrare meno i vasellini cutanei e polmonari; nè poterne essere impedito, che dalla maggiore pressione atmosferica. Tutti gli anzidetti effetti per altro, che si sono più particolarmente osservati in coloro, che discesero in grandi profondità della terra, o in fondo al mare sotto la campana urinatoria; sembrerebbe che per avventura derivassero eziandio da altre influenze dell'aria ambiente, dappoichè, se prestiamo fede a Pravaz, si può far respirare a'fanciulli, ed agli adolescenti un'aria compressa a due o tre atmosfere senza alcun nocumento di quelli, ma anzi con manifesto utiliasimo aumento del processo della respirazione e dell'ematosi.

12. Ben più facili occorrono gli effetti della diminuita pressione atmosferica, quale realmente interviene, se l'aria è carica di vapori acquei, se è costituita in più alta temperatura, se agisce a minore altezza della colonna atmosferica, e se eziandio spirano certi venti nel modo già detto. Cresce allora l'irrigazione sanguigna in tutta la periferia del corpo, e prepondera perciò la quantità del sangue nei vasellini di questa riguardo a quella dei maggiori vasi. Il cuore, che ad ogni diastole riceve una minore onda sanguigna, accelera i suoi moti, e così cresce la velocità di tutto il circolo sanguigno; nell'atto che i vasellini, che più sono in attenenza coll'atmosfera, meno premuti da questa, resistono pur meno all'impulso di quello. Quindi seguono emorragie dal naso, dalle fauci, dagli orecchi, dagli occhi, e perfino dalla cute stessa sotto forma di sudore sanguigno. La traspirazione cutanea aumenta, e pure per quella stessa cagione, per cui tutti i corpi provano una maggiore esalazione nella macchina pneumatica. Edward di fatto trovava, che quelle vene, le quali all'aria libera traspiravano per termine medio ogni ora 0,0020, sotto il recipiente della macchina pneumatica traspiravano invece 0,0076 (1). Parimente la membrana mucosa della bocca e delle fauci si prosciuga, e nasce la sete; ed il somigliante avvenendo forse anche alla muccosa del polmone, si crede che la sua asciuttezza possa aver parte alla generazione della dispnea, che assale coloro che ai portano sopra monti altissimi: almeno egli è provato, che se allora l'aria rendesi umida, la dispnea si allevia. Del resto poi la respirazione si fa breve, frequente e celere nella ragione stessa della frequenza e celerità dei moti della circolazione sanguigna; e l'aria meno grave sotto lo stesso volume è pure meno atta a penetrare nelle cellule polmonari ed a distenderle convenientemente. I vasellini della atessa muccosa polmonare sono pure disposti a inturgidire tanto di più, quanto meno la tonicità loro è ajutata dalla pressione atmosferica; perciò quivi pure nascono le flussioni e le stasi sanguigne, non che le emorragie. Parimente il disordine idraulico della circolazione sanguigna si fa pure sentire ai vasi cerebrali, che inturgidiscono pel difficile scaricarsi delle jugulari, e possono cagionare le cefalalgie, le gravezze di capo, le confusioni della mente, le vertigini, ed infine ancora le affezioni soporose e le apoplessie, non che le malattie degli occhi provenienti dalla congestione sanguigna delle parti loro diverse. In proporzione della stessa rarefazione dell'aria ai diminuisce senza dubbio il processo dell'ematosi; e noi veggiamo di fatto prevalere grandemente la venosità in tutti i climi caldi, ancorchè l'aria vi sia asciutta. Ciò non pertanto al-

(1) Burdach, Op. c. T. VIII. p. 93.

(1) Op. c. p. 384.

come osservazioni dimostrano, che nell'aria rarefatta si fa maggiore l'esalazione del gaz acido carbonico così dalla cute, che dalla soperficie polmonare, purchè per altro non sia troppo grande la rarefazione dell'aria; nel quale caso anzi quella diminuisce (1). Perseverando però la diminuita pressione atmosferica ne soffrono eziandio i visceri addominali, i quali fannosi sede di molta turgescenza venosa, che può quindi rendersi cagione d'anoressia, dispepsia, di policolia, d'itterizia, di flussi sanguigni gastro-enterici, e più innanzi di epatitidi ancora e di splenitidi, non che di metrorragie e di metritidi nelle femmine. In generale poi le vene, non ajutate dalla pressione atmosferica a resistere alla forza espandente del sangue, si predispongono alle varici.

13. Il bagno, nel quale s'immerge o tutto il corpo dell'individuo all'infuori del capo, o alcuna parte soltanto di esso, è un nuovo ambiente, che apporta alla periferia del corpo una compressione più o meno valida secondo la maggiore o minore densità del liquido che si usa. La semplice acqua serve più comunemente per bagni generali o parziali: diverse sostanze però sciolte in essa ne accrescono talora la densità, o valendo a corrugare la cute aumentano gli effetti della pressione del liquido. I bagni si sono presi anche talvolta nel latte, nell'olio, nel sangue, e persino nel mercurio corrente. Questi ultimi però riuscirono manifestamente dannosi per la troppa pressione dal mercurio esercitata sulla cute, ed anche per l'insinuarsi d'alcune particelle di questo entro ai vasi sanguigni. Appena egli è avvertibile l'effetto della pressione dei bagni parziali: bensì nell'entrare in un bagno generale ognuno prova immediata una certa oppressione di respiro, il quale subito si fa più breve, più frequente, più celere, intantochè pure il circolo sanguigno soffre consimili alterazioni. Tuttociò sembra derivare unicamente dalla compressione che soffrono tutti i vasi periferici, nei quali perciò è impedito in gran parte di circolare il fluido sanguigno. Nè vuolsi qui dimenticare che i visceri addominali, non difesi da teca ossea, sentono pure l'influenza della pressione del liquido circostante; il quale può quindi angustiare eziandio la circolazione sanguigna addominale; e questa non è forse una delle ultime cagioni, per le quali i bagni sogliono nuocere principalmente ai visceri toracici ed encefalici. Variano gli effetti della pressione secondo la differente temperatura del liquido, in cui si prendono i bagni: la temperatura maggiore di quella del corpo umano diminuisce gli effetti, che invece si accrescono, se il bagno è preso a temperatura inferiore a quella dell'individuo che vi s'immerge. I risultati morbiferi di questa maniera d'influenza meccanica si ripongono nelle flussioni sanguigne semplici, emorragiche ed anche flogistiche, che insorgono nelle parti interne e specialmente nei visceri del torace e del capo; talora pur anche alle ipertrofie. Solo però ad uso molto protratto dei bagni ed a grande durata di essi si può temere, che conseguitino gli ultimi accidenti testè indicati.

14. Le vesti, destinate a difendere l'uomo dalle ingiurie dell'atmosfera, divennero ben soveute cagione di funesti malori, dappoichè una stoltissima vanità potè comandarne le foggie. Se tuttociò che serve a cuoprire le parti del nostro corpo si stringe troppo intorno ad esse, vi apporta una ben dannevole compressione. I collari troppo stretti comprimono soverchiamente i vasi venosi del collo, ostano al progresso del sangue in essi, e fanno nascere la turgescenza dei vasi cerebrali e meningei, e di quelli pur anche del bulbo oculare; onde susseguono malori non pochi, ed anche gravi, fino alla stessa apoplessia. Fu avvertito ancora, che gli stessi nervi trascorrenti pel collo vennero lesi o direttamente dalla stessa compressione dei troppo stretti collari, o piuttosto soffrirono un'alterazione della propria circolazione sanguigna; e quindi per disordine d'influenza nervosa turbarono le funzioni dei visceri toracici ed addominali. Anche le porzioni superiori della parte cervicale della midolla spinale

(1) Ved. Burdach Op. cit. c. T., p. 91 e 92.

possono pure sottostare a simili turgescenze dei proprj loro vasi sanguigni, ed agli sconcerti che sogliono succedere ad esse. Forme diverse d'affezioni convulsive possono pure dirivare da queste iperemie delle parti nervee anzidette. Gl'imbusti ed i giubbetti, che stringono il torace e l'addome, producono ancora maggiori inconvenienti. Impedita l'elevazione delle coste, si coarta la cavità toracica, si minora l'espansione del polmone, si osta alla libera circolazione del sangue per entro di esso, s'impedisce in parte il processo dell'ematosi, si dispone il polmone alle flussioni sanguigne semplici, emorragiche e flogistiche, si costringe il cuore a maggiori sforzi per sostenere la circolazione sanguigna, e quindi si conduce bel bello o nelle ipertrofie o nelle dilatazioni. Quale e quanta serie di malori diversi possa poi succedere a questi primi effetti della compressione toracica, non sarebbe facile di dichiarare abbastanza precisamente e interamente: ognuno però può agevolmente comprenderli nella realità dei singolari avvenimenti morbosi. Che se fu detto doversi all'uso dei troppo stretti imbusti la generazione pur anche della tisi polmonare, noi intenderemo facilmente che, impedita la conveniente evoluzione del polmone, diminuito il processo dell'ematosi, e facilitate nel polmone stesso le congestioni sanguigne, si procacciano realmente ai nostri corpi tutte le condizioni più valevoli ad originare la tubercolosi polmonare; molto più se il perverso uso predetto sia cominciato fin dall'infanzia. Eziandio le pleure, costrette a più forti contatti reciproci, contraggono facili aderenze, che poi accrescono impedimento alla libertà degli atti della respirazione. Se poi l'addome è compresso dai busti medesimi o dai giubboncini prolungati fino alle creste degl'ilei, ovvero stretto da cinture o da fascie, seguono non solamente disordini idraulici del circolo sanguigno addominale, e quindi flussioni sanguigne diverse, o dilatazioni di vasi e successioni morbose delle une e delle altre, ma eziandio sposta menti più o meno gravi, più o meno perniciosi delle viscere contenute in detta cavità, singolarmente le ernie ed i prolassi. Lo stesso corso delle materie contenute nel tubo alimentare è variamente impedito, e quindi originata la stitichezza, facilitati i morbosi accumulamenti delle materie stercoracee, talora anche alterata l'influenza d'alcun'ansa intestinale sopra le susseguenti, ed agevolata perciò la generazione dell'ileo. Gl'intestini medesimi, obbligati a più stretti contatti tra di essi ed il peritoneo, contraggono pure facili aderenze gli uni cogli altri, ovvero con questo; e così restano maggiormente impediti o disordinati nei loro movimenti. Ritardata poi la convenevole discesa dell'orina dai reni nella vescica orinaria, nascono non difficilmente nei reni stessi o negli ureteri i depositi dei materiali solidificabili dell'orina stessa, e perciò formansi i calcoli orinarj. Oltre tutto ciò questa medesima compressione sui visceri addominali, senza generare in questi nè le flussioni, nè le dilatazioni già dette, o gli altri mentovati disordini, possono solamente coll'ostare al libero corso del sangue e degli umori delle secrezioni apportare le anoressie, le dispepsie, le tardità del ventre, e quindi in fine il decadimento delle successive funzioni assimilative; nè stimo d'affermare troppo se dico, che questa prigione, in cui malauguratamente si serrano i corpi infantili, possa in essi impedire lo sviluppo del temperamento sanguigno e della conveniente energia nerveo-muscolare, portandoli pure nelle propensioni alle scrofole, alle cachessie, alle idroemie, ed allo stato clorotico. E chi sa mai quante volte le zittelle d'abito linfatico o albuminoso di corpo, pervenute alla pubertà, non incontrarono più di leggieri la clorosi in forza d'una tale cagione? In una parola i molti mali dependenti dalle scarse assimilazioni organiche e singolarmente dalla difettiva ematosi, possono pure avere origine anche da una cagione di tale maniera, che l'ignara presunzione del volgo vorrebbe anzi credere necessaria a reggere la salute e le belle forme dei teneri corpi femminili.

15. I busti però forniti di corpi solidi, talora anche poco pieghevoli, come ossa di balena, stecche di legno, lamine d'ac-

ciaio, ec., influiscono pure sull' apparecchio osseo, e specialmente, quando se ne intraprende l' uso fino dall' infanzia, servono facilmente di concausa alla generazione delle inflessioni morbose della spina e dell' irregolare curva delle coste. Importantissima per questo riguardo un' osservazione di Winslow: egli ci attesta d' avere vedute le coste inferiori nelle femmine che portano busti di tala fatta, rimanere molto più depresse, che nelle altre non date a così sconsigliato uso. Si può da ciò solo arguire, quanto in quelle debba rendersi più ristretta la cavità toracica, e quanto maggiormente compressi i visceri degl'ipocondrj, e quindi occasionate influenze nocevoli all'effettuazione della respirazione, e a un tempo della chimificazione e della chilificazione.

16. Le fascie tibiali e qualunque altra maniera di cingolo poco largo impedisce, secondo che è più o meno stretto, il ritorno del sangue per le vene, e genera la turgescenza di queste, le varici loro, le edezmazie del tessuto cellulare, le stesse ulceri croniche della cute; e, quando sia anche maggiore la compressione, e giunga ad impedire il circolo sanguigno arterioso e l' influenza nervea, origina gli stupori, l' inattitudine al moto muscolare e l' emaciazione delle parti inferiori all' allacciatura: infine, più forte ancora la compressione, quelle si cancrenano. Effetti simili intervengono per le pressioni, cui possono sottostare parzialmente alcune parti per corpi duri applicati sopra di esse, o al contrario per l' azione esercitata da queste contro corpi troppo resistenti, sia che esse gravitino soverchiamente sopra di quelli, ossia che per necessità di continui moti muscolari debbano far forza continua contro di quelli medesimi. L' applicazione del tornichetto per sedare o impedire emorragie, il lungo decubito su d' una parte, lo parziali compressioni, coi per molti mestieri vengono sottoposte diverse parti del corpo umano, possono facilmente fornire esempio degli effetti indicati delle circoscritte compressioni dei tessuti dello stesso corpo umano. Se però le parziali compressioni offendono soltanto o più particolarmente le parti nervee, possono allora causare dolori più o meno atroci a forma di nevralgia, ovvero spasmi diversi e modi ancora delle più gravi convulsioni, o infine stupori e paralisi. Che se quest'ultimo effetto tiene ragione colla forza della compressione, non è così degli altri due; e specialmente de' moti spasmodici. Talora anche le più lievi compressioni bastano a mantenere fenomeni gravi. La-Motte narra di convulsioni terribili suscitate e mantenute per cinque anni da cinque piccoli e lisci calcoletti renali, non producenti alcun sensibile incomodo nei reni: ricorda pure Tissot ben gravi convulsioni lungamente durate per effetto d' un osso sesamoideo slogato nel dito grosso d'un piede. Fernelio nota che un' epilessia, avente aura proveniente dalla testa, si rinnovava ad ogni piccola compressione di questa.

17. Un altro effetto della compressione più o meno estesamente agente sui tessuti medesimi si ripone nell' impedimento degli atti di riparazione organica. Però le parti non si sviluppano come dovrebbero, e cadono pure nell' ipotrofia. Ciò avviene nelle femmine alle mammelle per i busti troppo serrati al petto: ciò si osserva nelle membra sottoposte a fasciatura compressiva: ciò vedesi pure nelle parti strette da cingoli, ove a poco a poco si forma un solco, in cui si nasconde e s' infossa il cingolo stesso. Si è anche avvertito che le più prominenti masse muscolari e le più maschie forme del corpo si osservano nei popoli che vivono ignudi, e non in quelli che si cuoprono di vesti. Pure un fatto tale, potendo bene risultare da un insieme di molto diverse cagioni, non si potrebbe certamente derivare soltanto dalla compressione, che più o meno le vesti esercitano sulle parti del corpo umano vivente.

18. Gli effetti della compressione variano secondo la durata della compressione medesima, e secondo la natura delle parti, su cui questa si opera. Dopo una breve compressione, anche assai forte, le parti del vivente riprendono immediatamente il loro volume e l' esercizio delle

loro funzioni: Se poi la compressione ha durato più giorni, o alcune settimane, questo ritorno delle parti allo stato naturale si fa moltolentamente, ma può tuttavia riuscire completo: a più lunga compressione, e massimamente a quella di più mesi le parti restano d'ordinario più o meno lese senza possibilità di ricondurle nello stato primitivo. Sembra, direi quasi, che la breve compressione discacci soltanto gli umori dai vasi e dagl'interstizj, dove che la lunga compressione origini ancora spostamenti molecolari dei solidi, impedimenti alla loro nutrizione, coaliti fors'anche ed altri disordini. Rispetto poi alla natura delle parti compresse questo solo si può avvertire, che cioè le più dure si atrofizzano più facilmente delle più molli; e così i tumori aneurismatici consumano le ossa e le cartilagini prima d'assottigliare i muscoli e le membrane; e le compressioni della trachea distruggono gli anelli cartilaginosi di essa molto prima, che le intermedie membrane. Quando però due parti della cute sono da compressione tenute in istretti contatti fra loro, come sarebbero, a cagion d'esempio, due dita fasciate insieme strettamente, l'epidermide nelle parti dei mutui contatti a poco a poco si assottiglia, si ammollisce, e si distrugge; quindi lo due superficie del tessuto mucoso della cute insieme aderiscono.

Capitolo Quarto.

Delle influenze fisiche considerate come cagione di crotopatia.

1. Difficile per verità che accada nel corpo umano vivente l'influenza di qualche agente fisico disgiuntamente da quella di tutti gli altri. Avviene tuttavia alle volte, che prevale cotanto l'influenza d'uno o d'altro dei diversi agenti fisici, che, bene allora possiamo riconoscerne e studiarne gli effetti suoi particolari. Egli è sotto questo aspetto, che noi al presente ci conduciamo a considerare gli effetti morbiferi del suono, dell'elettricità della luce e del calorico; diremmo ancora del magnetismo terrestre, se intorno a questo l'osservazione ci desse un fondamento sufficiente a qualche cognizione patologica convenientemente dimostrata. Gl' immediati effetti di questi agenti fisici non formano però nel corpo umano vivente per sè soli uno stato morboso; il qualo ricerca pure la cooperazione del processo nosogenico. Così noi quelli consideriamo per quanto appunto si possono discernere da ogni altra influenza delle cagioni morbifere, ma non mai come sufficienti per sè soli ad originare una crotopatia. Per tale riguardo le cagioni fisiche sono bene distinte dalle meccaniche.

2. Il suono, come sensazione da noi percepita, non deve certamente essere considerato in questo luogo, quando già noi dicemmo dell' influenza morbifera delle sensazioni. Qui solamente riguardiamo a quella impressione, che esso produce sull' organo acustico, e che certamente talora vi apporta alcun disordine anche grave. Sono i troppo forti suoni che attutiscono l' udito, e conducono eziandio alla sordità, talora a poco a poco pel troppo iterarsi dell'impressione di essi; talora invece subitaneamente per la troppa intensità di essi medesimi. Non è raro perciò, che acquistino questa morbosa condizione i soldati, che si trovano molto esposti al fragore delle artiglierie. Sembra intervenire allora d'ordinario la semiparalisi, o la paralisi del nervo acustico, senza che per altro si debbano escludere molte altre diverse alterazioni, che sicuramente possono per tale cagione insorgere nell'organo dell'udito, come si sa seguire talora la rottura della membrana del timpano.

3. L'elettricità possiamo certamente supporre avere grande influenza sull'umano organismo; ma pur troppo non ne sono ancora abbastanza particolarmente conosciuti gli effetti. Sappiamo che le forti scosse elettriche corrono l'organismo secondo la ragione delle sostanze maggiormente conduttrici, e possono distruggerne l'aggregato o il composto; il primo per un'azione come meccanica, ed il secondo per un'azione chimica, che apporta eziandio sviluppo di calorico. Così una scarica

elettrica, che abbia effetto in vicinanza dell' individuo, può lasciarne paralizzate le membra, ovvero cauterizzata la cute. Non è neppure rarissimo d'osservare un escara formatasi alla cute in corrispondenza d'uno dei poli della pila, con cui si applicano le correnti elettriche artificiali al corpo umano. Ma oltre questi violenti e manifesti effetti delle forti correnti elettriche noi possiamo certamente credere, che, circondati come siamo continuamente dall'elettricità, e sottoposti mai sempre ad una grandissima varietà delle correnti di essa, dobbiamo pure riceverne quando influenze benefiche, e quando invece influenze morbifere. Questi effetti per altro passano per noi del tutto inavvertiti, e si confondono certamente con quelli moltissimi, che compongono il grande processo continuo delle organiche composizioni. E volentieri io dirò coll'Henle, che le osservazioni del Buzorini e di Schubler, per le quali essi conclusero servire l'aria pregna d'elettricità positiva ad accrescere nel corpo degli animali l'assorbimento dell' ossigeno e favorire lo sviluppo delle malattie flogistiche, quella invece costituita in opposta condizione elettrica rendere minore l'assorbimento dell'ossigeno e disporre alle congestioni venose atoniche, non sono abbastanza comprovate. All'avvicinarsi tuttavia di qualche grande temporale molti individui soffrono inquietezze e molestie varie di fenomeni di dolore, di spasmo e di veglie. Certe femmine isteriche cadono pure allora non difficilmente in violenti parossismi convulsivi, e gli alienati di mente si fanno non di rado molto più inquieti. Fu anche avvertito, che talvolta nelle regioni tropiche dopo grandi e frequenti uragani si svilupparono malattie nuove, o imperversarono le già esistenti. Talora invece nello stesso avvicinarsi d'un temporale certuni cadono in un singolare stato di morosità o d'apatia; e fu pure notato, che qualche volta il solo passaggio d'una nube molto carica d'elettricità, e non troppo alta, valse a suscitare in qualche femmina momentanei fenomeni isterici. La subitaneità di questi effetti non che la violenza che talora assumono, ed anche il pronto dileguarsi di essi, ci danno molta ragione a crederli provenienti principalmente dalle influenze elettriche. Pure non si può impugnare essere dessi effetti sottoposti a più e diverse cagioni; fra le quali crediamo certamente assai importante quella della diversa temperatura e pressione atmosferica.

4. I fisiologi non pongono in dubbio l'influenza della luce sulla vita dei vegetabili e degli animali. L'organo della visione, che è sottoposto più specialmente all'azione della luce, soffre così per l'eccesso che per difetto di questa: nell'uno e nell'altro casi la facoltà visiva diminuisce gradatamente, se l'occhio è tenuto nella consuetudine di troppo debole, o troppo forte influenza della luce. Pure non seguono per queste cagioni costantemente le medesime alterazioni: se più spesso interviene la diminuzione della potenza nervea, che vuol dire uno stato di semi-paralisi, non è a negarsi, che pure non ne provengano eziandio più altre maniere di disordini morbosi; e singolarmente per l'azione abituale di troppa luce le turgescenze dei vasi sanguigni, lo morbose secrezioni, le flogosi pur anche delle varie parti dell'occhio. E qui mi piace di ricordare un ipotesi, che un dotto fisico esponeva pochi anni addietro in uno de' Congressi degli Scienziati Italiani intorno alla generazione di quegli spettri oculari neri, che spesso hanno dinanzi agli occhi gl' individui soliti d'esercitarli in ispezioni d'oggetti alquanto minuti, e che d'ordinario non sono seguiti da altri fenomeni, ancorchè durino lungo tempo. Pensava egli non fossero dessi che l'effetto della luce sull'umor vitreo dell'occhio: congettura che, se non si potrebbe riguardare come sostenuta da molto valide ragioni, non si potrebbe nemmeno impugnare del tutto. Ma delle speciali influenze morbifere della luce sugli occhi l'argomento appartiene piuttosto alla particolare, che alla generale patologia. Sull'universale poi dell'organismo umano la luce si è stimata valevole d'effetti come salutari, così anche morbiferi in due

modi; cioè o col commovere diversamente le azioni nervee, o coll'influire diversamente sul processo delle assimilazioni organiche. Grande dimostrazione di quotidiana sperienza si è questa certamente, che le malattie acute febbrili imperversano per lo più nel corso della notte; nè poche sono eziandio le osservazioni, le quali ci attestano lo sviluppo di parossismi convulsivi nella notte, piuttosto che nel giorno. I maniaci ancora sogliono essere più inquieti la notte che il giorno; nè è alcuno il quale ignori, quanto gli assalti dell'asma spasmodico, e tutte le dispnee provenienti dai disordini degli organi del respiro o di quelli della circolazione sanguigna si aggravino insignemente nella notte. Si notarono pure la balbuzie, gli sbadigli, il caro, la cefalalgia, l'incubo, la colica, i granchi, certi dolori e certe gonfiezze, la fame canina, la follia, il freddo, lo stridore dei denti, l'emeralopia, il singhiozzo, l'incontinenza d'orina, l'iscuria, la lipotimia, l'emicrania, la mutolezza, la colica nefritica, l'odontalgia, la tosse, i tremori, le vertigini sopravenire regolarmente la notte, mancare invece nel giorno (1). Generalmente nel corso delle malattie si avvertirono pure certi fenomeni occorrere diversi la mattina, nel mezzo della giornata, e nella sera: la mattina le declinazioni febbrili, i sudori, l'assorbimento maggiore, le orine più dense, la diminuzione delle edemazie, e nello stesso tempo maggiore l'espansione vascolare, e quindi alcun che di gravezza di capo e di tardità di mente: nel mezzo della giornata le recrudescenze delle febbri, i parossismi freddi di esse, il senso di maggiore malessere, la comparsa di certi dolori periodici, la cute meno espansa e più facilmente arida: la sera il maggiore aumento delle febbri, la maggiore alterazione del respiro e della fisonomia, la sete maggiore, i disordini delle funzioni intellettuali più facili. Argomenti tali possono vedersi largamente discorsi nella citata opera di Testa sui Periodi Vitali. Da queste e simili osservazioni sembrerebbe di poter arguire, che la luce esercita un potere diretto sul processo dinamico della vita, senza che pure ci dessero fondamento a poterlo abbastanza definire. Certamente però nel giorno e nella notte operano sull'umano organismo molte più altre influenze; di maniera che lo stato di questo nel dì e nella notte è sempre una risultante necessaria di tutte le predette influenze, fra le quali è difficilissimo di scorgere gli effetti particolarmente della luce del giorno, e dell'oscurità della notte. Si nota tuttavia il caso d'isteriche, che solo col tenere acceso nella propria camera un lumicino potevano schivare i parossismi, che viceversa incontravano stando nell'oscurità. Se per verità in questo fatto si potesse escludere l'influenza della fantasia, sarebbe abbastanza comprovata quella della luce nel mantenere ordinate le funzioni nervee. Maggiori argomenti dell'azione morbifera della luce si vollero ricavare dalle influenze delle fasi lunari sulle quali già disputarono non poco i fisiologi, ed oltre Galeno, Ballonio, Ramazzini, Mead si studiarono anche più altri di confortare di prove, siccome può leggersi nella citata opera del mio grande maestro Antonio Testa (2). Sono molti senza dubbio i fenomeni, che si dicono occorsi quando in uno, quando in altro individuo in corrispondenza delle fasi lunari. Mead, a cagion d'esempio, nota d'avere osservato in Londra essere assai frequentemente presagito l'accesso epilettico dagli infermi stessi all'approssimarsi del novilunio e plenilunio: osservazione non dissimile abbiamo pure da Pitchairn, il quale attesta di avere conosciuto molte femmine epilettiche, o incinte, o precocemente non più mestruate, essere assalite dagl'insulti epilettici in tempo di notte corrispondentemente a diverse fasi lunari. E ciò che dico dell'epilessia vale altresì della mania; di tal che gl'infermi di queste due malattie vennero detti lunatici appunto pel facile insorgere dei loro fenomeni morbosi in tempo

(1) Veg. Murat. De l'influence de la nuit sur les maladies.

(2) De Vitalibus Periodis.

delle diverse vicissitudini della luce lunare. La corea eziandio, l'isterismo, ed altre affezioni convulsive mostrarono senza dubbio non poche volte la stessa coincidenza; per la quale sembrerebbe di potere argomentare l'influenza della luce lunare sulle funzioni nervee: si direbbe essere essa acconcia a generare neurocinesi. Si narrano per altro ancora fenomeni di ben altra maniera sopravvenuti regolarmente secondo le vicende diverse della luce lunare; come, a cagion d'esempio, il caso dell'emorragia che dell'infanzia fino all'anno vigesimo quarto soffriva in ogni plenilunio un individuo dal pollice sinistro, e che soppressa col mezzo dell'ustione fu susseguita dall'emottisi (1). Si parla altresì d'una femmina, cui verso il novilunio si tumefaceva la guancia ed il collo della parte sinistra; come pure d'altra femmina, che nel tempo del plenilunio aveva rotondeggianti e regolari le forme del volto, e regolarmente al decrescere della luna così sfiguravasi, che gli occhi, il naso, la bocca a grado a grado volgevasi da un lato. Più singolare ancora il fatto avvertito dal Ramazzini, che nella costituzione morbosa degli anni 1692, 93, 94 in Modena quella febbre maligna infieriva di più nel decrescere della luna, e viceversa mitigavasi in proporzione che si approssimava il plenilunio. Similmente Lind osservava fra i tropici ricorrere più facilmente e più intensamente le febbri nel plenilunio: ciò che egli attribuiva all'influenza del flusso marittimo, e pretendeva poi Jackson di dimostrare non potersi veramente derivare da tale cagione. Ramazzini stesso avvertiva, che, occorsa un'ecclissi lunare, la maggior parte dei malati della febbre epidemica allora dominante morì nel tempo di quella; e Balliou racconta nel suo primo libro degli epidemici, che un malato durante l'ecclissi del sole cadde in sincope, e non si riebbe da essa, che cessata l'ecclissi stessa. Fenomeni di questo e di consimile genere ci comproverebbero per avventura, che la luce lunare non solo è acconcia a generare neurocinesi, ma eziandio a modificare le azioni del circolo sanguigno, le secrezioni, e gli stessi atti nutritivi, non che favorire la generazione dei processi diatesici delle malattie febbrili. Tuttavolta ci conviene confessare, che queste influenze della luce lunare sono per verità ben lontane ancora dall'essere bastevolmente comprovate. Il numero dei casi di disordini morbosi nati in corrispondenza delle fasi lunari è grandissimamente minore di quelli occorsi senza veruna attenenza colle fasi medesime: la straordinarietà degli effetti non fu mai così singolare, che si dovesse di necessità derivare soltanto dall'influenza della luce lunare. I naturali periodi delle azioni dell'organismo umano, collegati colle consuetudini della vita, e con tutte le influenze cosmiche, ne potevano bene essere cagione, dappoichè non era certo possibile di scorgere alcun fatto, in cui questa influenza si potesse ravvisare bastevolmente eliminata. Le idiosincrasie medesime potevano contribuire alla generazione di certi fenomeni periodici, che solo per l'accidentale loro coincidenza con alcuna delle fasi lunari si potevano facilmente reputare dependenti dalle influenze di queste. In una parola la sola contemporaneità d'effetti morbosi e di certe vicissitudini della luce lunare non può dimostrare l'origine di essi da queste, se non sono eliminate le altre cagioni valevoli a produrre gli stessi effetti; e questa eliminazione non potrebbe risultare, che o dalla grandissima frequenza dei fenomeni morbosi e della contemporanea occorrenza di certe fasi lunari, ovvero dalla qualità così singolare dei fenomeni che giammai si sieno osservati prodotti da altre note cagioni. Tuttavolta l'influenza della luce sulle funzioni assimilative dei vegetabili è oggidì abbastanza dimostrata. Dice Dumas che le piante nell'oscurità, come semplici filtri, si lasciano semplicemente traversare dall'acqua e dai gaz, quandochè sotto l'influenza della luce solare divengono organismi riduttori, i quali scompongono l'acqua, l'acido carbonico e l'ossido d'ammonio. Le ma-

(1) Veg. gli Atti R. della Società di Londra.

terie verdi dei vegetabili non si producono senza influenza della luce; e così le piante fatte crescere nell' oscurità restano scolorate. La fissazione del carbonio non si formando, che per l' azione della luce sopra le parti verdi, avviene che nei luoghi molto illuminati le piante abbondano di principj resinosi e d' altri, che le rendono più odorose e più saporite. Allora pure il legno si rende più compatto; di tal che l' esuberanza della luce per la troppa compattezza di questo nuoce allo sviluppo della pianta; e così gli alberi delle foreste s'alzano di più, che quelli isolati in mezzo ai campi. Humboldt provava eziandio, che sotto l' influenza di consimili temperature dell' atmosfera la vegetazione delle piante si promove maggiormente dalla luce diretta a cielo sereno, che dalla luce sparsa a cielo nuvoloso (1). Queste influenze della luce sui processi chimici della vita dei vegetabili ci conducono per analogia a presumere, che eziandio sulle funzioni assimilative degli animali la luce possa esercitare una non lieve influenza. La veggiamo di fatto abbastanza manifesta sul tessuto cutaneo, che si colorisce di più e si addensa maggiormente, quanto più viene esposto alla libera azione dei raggi solari; e viceversa rimane pallido, delicato, floscio, sottile in tutti gl'individui, che per le consuetudini della vita tengonsi molti lontani dall'azione della luce solare, come quelle agiate persone, che nella mollezza dei loro costumi passano la maggior parte della loro vita chiuse in camere studiosamente difese dalla troppo viva azione della luce del giorno. Egli è pur noto che l' azione troppo forte dei raggi solari sulla cute vi apporta lo stato risipelatoso, il quale Edwards dimostrava accadere, anche quando la forza del calore non corrisponde con quella della luce. Tutti gli animali notturni offrono i colori più sbiaditi nelle parti esterne dei loro corpi; dovechè ornate dei più vivi colori le hanno quelli, che vivono nella piena aria del giorno, e tanto più ancora, quanto più la loro dimora è prossima alla regioni equatoriali. Egli è soltanto sotto la zona torrida, che si trovano i negri; ed è notabile che in certi luoghi meno dominati dalla luce si sviluppa anche meno il color nero della cute. Così, per esempio, gli abitanti riparati dai venti dell' est dal Picco di Teneriffa, e dall'Atlante non sono così neri, come quelli della Nubia, di Serra Leone, e del Senegal. Che questo stato poi della cute sia dovuto principalmente all'azione della luce, piuttostochè a quella del calorico, se ne può trarre qualche argomento dall'osservare, che simili effetti intervengono anche dove la luce solare è congiunta con poca azione del calorico. I Groelandesi, per esempio, e gli Esquimani hanno la pelle bruna; e gli occhi ed i capelli neri; mentre nelle contrade di essi il sole resta sei mesi sopra l'orizzonte, l'aurora ed i crepuscoli aggiungono altri tre mesi di costante, benchè più debole, influenza della luce, e negli altri tre mesi di perfetta oscurità lo splendore delle stelle, le aurore boreali ed altri fenomeni celesti suppliscono in parte alla mancanza del sole, e le costanti nevi in fine riverberano potentemente la luce. In proporzione però che si passa dalle regioni equatoriali a quelle, che susseguono verso le polari, si trova diminuire a grado a grado la tinta nera della cute, la quale si fa bruna, e poi a poco a poco bianca. Gli europei, che passano ad abitare le contrade equatoriali, acquistano a bel bello una colorazione più scura della cute; e se prendono le consuetudini degl' indigeni, vivendo ignudi, si fanno quasi coloriti come essi medesimi. Ma l'Edward, prova altresì, che i girini privati dell'influenza della luce non si sviluppano, come quelli, che sottostanno ad essa: ne collocava alcuni in scatole traforate, le une trasparenti, le altre di ferro bianco; sommergeva queste scatole nell'acqua della Senna, ed osservava in quelle trasparenti seguire la metamorfosi di tutti i girini in rane, soli due svilupparsi in quelle non trasparenti. Giusta un'osservazione di Humboldt le popolazioni equino-

(1) Veg. De Distribut. geog. aphica plantar, ed anche Asia centrale Tom. III, p. 163.

ziali hanno forme più muscolose dei loro corpi, e molto più raramente soggiaciono alle abnormità di esse. Fatti tali ci danno ragione di presumere, che realmente la luce influisca alla migliore effettuazione delle funzioni assimilative negli animali e nell'uomo. Però, veggendo noi cadere nell'infievolimento delle forze muscolari, nello scoloramento e nella lassezza della cute, e nell'idroemia, non che contrarre più facilmente le deformità del sistema osseo, le scrofole e la tobercolosi, gl'individui che passano la loro vita in luoghi oscuri; crederemo a ragione di dovere molto attribuire al difetto dell'influenza della luce questo grande decadimento dei loro corpi. Sono ben noti, e sovente ripetuti i tristi effetti cui soggiaciono i minatori, quelli che giaciono lungamente chiusi in oscure prigioni, e quelli che vivono in piccolo male illuminati casolari, ivi esercitando mestieri sedentarj, massime nelle grandi città. E chi negar potrebbe non influisse ancora il difetto della luce allo sviluppo di quella miserabile enorme degradazione degl'individui umani, che si conosce sotto nome di cretinismo? Rammazzini ci lasciava scritto, che quegl'infelici, i quali passano la loro vita in profonde caverne entro terra per formare alla società degli uomini quei metalli, che tanto ne accrescono le comodità ed i piaceri, sono ben presto sorpresi dalla vecchiezza, e molto si abbreviano la vita, so pur anche abbiano la difficile ventura di scampare da malattie. « *Comparez*, diceva giustamente Villermé, *ces populations, courbées chaque jour sur leurs métiers, s'elevant à l'ombre, s'étiolant, car on peut le dire d'elles comme des plantes, comparez-les avec les autres habitants des mêmes lieux, ou avec les agriculteurs qui vivent et travaillent en plein air, au soleil ardent, et vous serez étonné de la différence............ ravagées par les scrofules elles ont la stature petite et grêle, la faiblesse, la debilité chetive* (1). Egli stesso dimostra colle tavole della mortalità, che questa fra gli operai di Mulhoose è più forte, e colpisce più presto gl'individui, che nell'insieme della Francia, del Belgio, della Svezia, della Danimarca, della Svizzera, dell'Alemagna e dell'Inghilterra (2). Tuttavolta questi assai deplorabili effetti non tengono certamente alla sola influenza della luce sull'umano organismo, quando pure questa modera eziandio la temperatura dell'aria, l'elasticità di essa, ed il grado della sua umidità e tensione elettrica; sicchè l'aria medesima si rende diversamente atta a sostenere i processi delle assimilazioni organiche. Il Villermé notava pur anche, che nelle sale delle manifatture di cotone, di lana e di seta l'insalubrità non si deve certamente al difetto di conveniente aria respirabile, quando questa difetta ben più in tanti piccoli tugurj, ove si ammassano povere famiglie. Egli trovava per ogni persona da 20 fino a 60 metri cubici d'aria respirabile nelle sale della filatura, e della cardatura; di 35 e ordinariamente di 40 a 47 in quelle della sola filatura; di 17 a 26 in quelle della tessitura: di 16 a 30 in quelle della stampa delle indiane: dai quali risultati argomenta egli stesso avere ogni individuo una quantità d'aria sufficiente alla respirazione per 15 a 16 ore del giorno (3). Però crediamo noi pure essere giusto quanto egli afferma, che cioè la mala salute di questi miseri operaj è dovuta principalmente al soverchio della fatica, allo scarso riposo, alla non curanza della nettezza, alla insufficienza e cattiva qualità del vitto, alle abitudini d'imprevidonza, all'ubriachezza, ed alle libidini; in mezzo alle quali grandi influenze morbifere è certamente assai difficile di discernere la parte, che pure vi prende l'insufficiente azione della luce solare. Tuttavia nel grande complesso delle osservazioni sembra abbastanza comprovato, che crescono i tristi effetti di tutte le influenze predette, allorquando coopera con esse anche il difetto della luce. Così noi non esi-

(1) Tableau de l'état physique et moral des ouvriers etc. Paris 18... T. ii. p. 2..

(2) Op. c., p. 245.
(3) Op. cit., Tom. cit., p. 203.

teremo ad ammettere, che realmente il difetto anzidetto è cagione di decadimento delle riparazioni organiche, per cui ne segue nei corpi umani quel lento imbozzacchire, che similmente accade nei vegetabili per la stessa cagione; e quindi poi si generano eziandio la scrofola, la tubercolosi, l'idroemia, lo scorbuto ed altre cachessie. Secondo Hildebrand la mancanza della luce favorisce pure possentemente la generazione del tifo (1).

5. Più della luce è certamente possente il calorico sull'economia animale; e qui a meglio comprenderne le morbifere influenze ci conviene ricordare alcune essenziali leggi della sua azione sul corpo umano. La temperatura di questo si dice comunemente essere costante fra i 28 ed i 30 gradi: pure il calorico del corpo umano tende all'equilibrio non meno, che il calorico di qualunque altro corpo: solamente in quello è un'origine perenne di calorico, la quale immediatamente ripara le dispersioni, che incessantemente ne avvengono: è sottoposto il corpo umano ad un circolo continuo di calorico, invece che abbia veramente una permanente temperatura. Le sensazioni di caldo e di freddo non corrispondono col grado della temperatura del corpo stesso: anche nel più intenso freddo o calore febbrile la differenza della temperatura è di pochissimi gradi, forse due o tre appena. D'altra parte la stessa esteriore temperatura può apportare ora la sensazione del freddo, ora quella del caldo. In aprile e in ottobre nei nostri climi è quasi medesima la temperatura atmosferica: pure in aprile si prova sensazione di puro tepore, in ottobre molestia di freddo. Il capitano Ross ed il suo equipaggio provarono una gradevole sensazione di calore, quando la temperatura atmosferica dai 47 centigradi sotto zero passò bruscamente ai 29 e infine ai 21 centigradi pure sotto zero (2). Sembra dunque tenere la sensazione del caldo e del freddo al modo con cui si succede una differente sottrazione del calorico dal corpo umano; quando cioè esso passa da una maggiore ad una minore sottrazione di calorico, prova sensazione di caldo; quando invece da una minore ad una maggiore, sensazione di freddo. Raro è il caso d'assoluta comunicazione di calorico dal di fuori al nostro corpo medesimo, ed allora certamente quanto più essa è forte ed istantanea, tanto più produce sensazione di calore, dovechè, se è fatta insensibilmente per gradi, non induce quasi alcuna distinta sensazione di calore, o almeno la induce molto più debole e indeterminata, come avviene nei più forti calori estivi. L'uomo vive in luoghi, ove la temperatura atmosferica s'alza fino a 45 gr. R., ed ora invece discende fino ai 32 sotto lo zero: per momenti resiste anche a maggiori temperature, come già poterono alcuni tollerarla per 10 minuti ai gr. 63 R., e per tre o sette ai gr. 79 R. (3). In questi ultimi casi la temperatura del corpo umano non videsi tuttavia elevarsi più di 2. 3. o 4 gradi; e, quantunque Davy abbia abbastanza dimostrato, che nei climi caldi, e nelle stagioni e nelle giornate e nelle stesse ore più calde si alza alcun poco la temperatura dell' uomo, ciò non pertanto essa molto più difficilmente e molto più tardi di quella dei corpi inorganici si parifica con quella più bassa dei corpi circostanti. Sebbene nei luoghi più freddi l'uomo non vive senza difese, che vuol dire senza impedire più o meno la sottrazione del calorico proprio. Dice il Burdach, che esso esposto nudo ad una temperatura inferiore agli 11° R. e superiore ai 45° non vi reggerebbe; e perciò egli non sopporta una temperatura esterna superiore o inferiore alla sua al di là di 17 gr. (4). La sorgente prima del calore animale si ripone certamente nel processo dell' ematosi, il quale si compie col mezzo della respirazione; ma che questa non sia la sola origine del calorico del corpo animale, già presto se ne avvidero i fisiologi dopo Lavoisier, e già tutti oggi giorno ne consentono. Gli ultimi atti delle organiche assimilazioni sembrano pure esse consociati

(1) Veg. la sua Opera sul tifo contagioso.
(2) Vedi Levy, Op. cit., tom. cit. pag. 556.
(3) Veg. Burdach, Op. c., tom. IX, pag 663.
(4) Op. c. T. c. pag. 658.

con isvolgimento di calorico; e la febbre e la flogosi sono due processi morbosi, che ci attestano dello sviluppo di calorico nel corpo vivente non proporzionatamente colle influenze della respirazione. Alcuni sperimenti, e la minore temperatura delle membra paralizzate dimostrarono inoltre, che anche le azioni nervee prendono parte alla generazione del calore animale. Pure alcuni fisiologi pensarono, ed il Bernard pareva comprovarlo ultimamente co' suoi sperimenti sul taglio del grande simpatico, che le funzioni nervee servissero alla termogenesi animale col mezzo dell'aumento della velocità del corso del sangue e dell'afflusso maggiore di esso nelle parti; quando però nuovi sperimenti degli egregi Ercolani e Villa dimostrarono aumentarsi bensì pel taglio suddetto la temperatura nelle parti superiori, come aveva osservato Bernard, ma non già in proporzione di turgescenze vascolari e d'accresciuto moto del sangue. Congetturarono eglino piuttosto che, accresciuta ivi la sensibilità, fossero maggiormente sentiti i contatti dei materiali combustibili, e così aumentassero gli atti della vitale combustione (1). Il maggiore alimento preso ed il maggiore esercizio della persona valgono senza dubbio ad accrescere la temperatura del nostro corpo: nei quali casi sembra per verità la termogenesi animale proporzionarsi cogli atti della respirazione e della circolazione; il che, come avvertiva, non avviene al certo in molte febbri, e nelle flogosi, molto più però nelle febbri, a processo dissolutivo, congiunte cioè con grandi ed insoliti scomponimenti della materia organica, e nella tisi ostante a molta parte del processo della respirazione. Anche nei membri paralitici non è sempre così lento il circolo del sangue, come diminuita la temperatura. L'Edwards trovava eziandio il neonato, il fanciullo ed il vecchio meno atti a resistere al freddo esteriore, di quello che lo sia l'adulto; nè certamente i corpi di temperamento linfatico o nervoso vi reggono, come i sanguigni, o le donne, come gli uomini. Non è sicuramente facile di rendere giusta ragione di tutti questi particolari accidenti della temperatura animale; la quale, se sappiamo di dovere derivare da tutti gli atti dell'incessante scomposizione e ricomposizione della materia organica, non possiamo tuttavia abbastanza studiare e conoscere nelle speciali sue attenenze con questi, e colle cagioni tutte, che valgono a modificarli. Cosicchè quella parte occulta, e forse non mai del tutto disvelabile, che pure ravvisiamo nel grande complesso delle cagioni delle organiche assimilazioni, dobbiamo pure riconoscere ed ammettere per la termogenesi animale, che è un risultato di quelle medesime. Soltanto in generale possiamo dire, che l'aumento del processo della respirazione, e quindi il consumo maggiore di gaz ossigeno e l'esalazione di gaz acido carbonico, è cagione d'aumento della temperatura animale, come i contrarj fenomeni apportano l'abbassamento di questa; che d'altra parte serve a perfrigerazione del corpo l'aumento della traspirazione cutanea e polmonare, quando all'incontro la diminuzione di questa rende minore la stessa perfrigerazione. Così nell'inverno cresce la generazione del calorico animale, e diminuisce la perfrigerazione; nell'estate cresce questa invece, e minorasi la genesi del calorico pel diminuito processo della respirazione. L'Edwards di fatto trovava che gli animali a sangue caldo non ibernanti si raffreddano meno di questi; cioè sviluppano calorico più di essi, e ne riparano così maggiormente la sottrazione causatane dalla bassa temperatura esterna. Sottomessi in estate alcuni di tali animali ad un freddo artificiale, osservò che perdevano da 3 a 6 centigradi della propria temperatura, quando che la stessa sperienza fatta nell'inverno non dava per risultato che l'abbassamento di soli $^{4}/_{10}$ di grado della temperatura dell'animale.

6. Queste essenziali leggi dell'ordinaria azione del calorico sul corpo animale ci ajutano senza dubbio a meglio compren-

(1) Veg. Memorie della società Biologica di Torino. Fascicolo 1°.

dere gli effetti morbosi di esso. La sua fisica azione si dispiega indubitabilmente nei viventi, come in ogni altro corpo della natura: essa è in quello pure espandente, disgregante, scomponente. Il calorico, applicato parzialmente alla superficie del nostro corpo col mezzo di corpi variamente riscaldati, rende dapprima più rossa e più tumida la cute, non che più gonfii i tronchi venosi visibili, nell' atto che eccita pure ivi una sensazione più o meno viva di caloro. Maggiormente intensa l'impressione di esso desta subito una forte sensazione di dolore, e corruga, e ristringe in sè stessi i tessuti: il che sembra essere dovuto all' azione di stimolo, che immediatamente viene esercitata dallo stesso calorico. A questi fenomeni di costrizione succedono quindi ben presto quelli d'espansione, di turgescenza e di rossore, con anche il trasudamento di sierosità dai vasi del tessuto dermoideo, onde la cuticola si solleva in vescica: ed ecco i primi fenomeni delle scottature. I raggi medesimi del sole, allorchè percuotono con molta forza la cute di qualche delicata persona, vi suscitano uno stato risipelatoso con vescicazione. Più forte ancora l'azione del calorico sui tessuti animali, li cauterizza a dirittura; li scompone cioè e li ricompone in un nuovo ordine di combinazioni elementari non più organiche. Il calorico, che irradia da corpi circosatnti, e quello stesso de' raggi solari possono estendere i loro effetti d' espansione anche al tessuto vascolare delle viscere, di quelle specialmente, che possono più direttamente sentirne l'influenza, come il cervello e le sue meningi, se quelli percuotono il capo, la midolla spinale e le sue meningi, se invece colpiscono il dorso. Per tale cagione le forti insolazioni producono talora negli agricoltori le frenitidi, e le apoplessie; e fu notato non essere raro che in Pensilvania nel meriggio delle più calde giornate i mietitori cadano improvvisamente morti sul campo, e che nel 1743 morissero in Pekino subitaneamente più di 5700 persone per forza di straordinario calore atmosferico (1). Celebre egli è pure il fatto degli Abderiti: udita sotto la forza di cocente sole una tragedia di Euripide, in molta quantità ammalarono essi di delirio, sotto il quale recitavano i versi dell' ascoltata tragedia. Parimento gli agricoltori, che molto tengone volto ai raggi del sole il dorso, soggiaciono facilmente alla mielitide lenta, e similmente coloro che stanno esposti al vivo fuoco di fornaci, o di stufe, ovvero sono costretti di vivere in camere assai riscaldate, come avviene, a caglon d'esempio, agli operai della filatura del cotone, che stanno in sale perfettamente chiuse alla temperatura di 15, 16, 20 e più gradi del termometro di R., e a quelli di altre manifatture dello stesso cotone, che dimorano in ambiente dai 27 ai 36 gradi R. (2), vanno incontro di leggieri alle vertigini, alle malattie soporose, alle apoplessie, talora alle stesse maningitidi, ed alle gravi epistassi. Tuttavolta si è pure affermato, che in certi stabilimenti inglesi, nei quali gli operai stanno alternativamente esposti all' alta temperatura delle sale, portata fino ai 48 e 52 $^1/_2$ gradi R., ed alla libera aria esterna, non soggiaciono a particolari disastri della loro salute; sebbene taluni abbiano affermato essere essi presi facilmente da affezioni catarrali, da bronchitidi croniche, da infiammazioni, soprattutto polmonari, da reumi, da ingorghi glandolari, spesso eziandio con esito funesto. Manifestamente queste condizioni morbose possono risultare piuttosto dall' alternativa influenza dell' ambiente caldo e freddo, di quello che dalla sola diretta azione del calorico. Noi però dobbiamo avvertire, ebe la continuata esposizione del nostro corpo a soverchia azione del calorico esteriore predispone grandemente agli effetti nocivi delle successive perfrigerazioni, o sia ciò per la legge ricordata più sopra di maggiore raffreddamento, che allora interviene nel corpo umano, o sia per la maggiore disposizione del tessuto vascolare alle flussioni e

(1) Veg. Pandolfini Patol. vol. I fasc. 1.° pag. 56.

(2) Villermé, Op. cit. tom. I, pag. 5, 12.

stasi sanguigne, o sia infine per altro cagioni a noi tuttavia ignote. Comunissimo al certo si è l'osservare insorgere molto più di leggieri gli effetti morbiferi delle perfrigerazioni cutanee in tutti coloro, che hanno consuetudine di tenersi coperti di molte vesti, o di passare la loro vita in camere molto riscaldate. Vuolsi però avvertire eziandio, che gli effetti della forte espansione del calorico, creduti generalmente valevoli di generare soprattutto le iperemie cerebrali, per osservazione di alcuni, e specialmente di G. I. Russel, valgono anzi a determinare le congestioni sanguigne violente negli organi toracici, le quali frequentemente terminano colla morte (1). La più generale influenza per altro del calorico sul corpo umano è quella, che si dispiega per mezzo dell'alta temperatura atmosferica, così nella stagione estiva, come nei climi caldi. Senonchè allora gli effetti dell'eccedente calorico si congiungono necessariamente con quelli delle mutate condizioni dell'aria, la quale rarefatta esercita minore pressione sulla superficie del corpo, e serve meno agli ufficj della respirazione e dell'ematosi. Ciò non pertanto, tentando noi di separare, fin dove è possibile, gli effetti del calorico stesso da quelli dell'aria, che ne circonda; diciamo essere veramente manifesti i fenomeni dell'espansione e rarefazione, che il calorico atmosferico induce nei tessuti e nei fluidi animali. L'evidente turgidezza delle vene, la larghezza e mollezza dei polsi, la maggiore turgescenza di tutte le membra, l'abbondanza del sudore, che bagna la cute, ne sono pure assai manifesti e concludenti contrassegni. Ma dappoichè l'energia delle facoltà vitali richiede un certo tal grado d'unioni molecolari, le quali la offendono ogni qual volta si rendono o soverchiamente forti, o troppo deboli; così, alla influenza espansiva del calorico veggiamo realmente noi con incredibile costanza succedere una diminuzione dei poteri organico-vitali. Si dice comunemente crescere nei climi caldi, e nella stagione estiva la sensibilità e l'irritabilità; ma credo io non troppo esatta una tale affermazione. Cresce invero la suscettività alle impressioni stimolative e a quelle disordinatrici; ma non cresce certamente l'attitudine a sostenere le azioni vitali, le quali anzi generano molto più presto e più fortemente la stanchezza, e se più di leggieri i moti vitali eccedono, e si disordinano, e se più di leggieri ancora si altera la compage organica, vuol dire essere non poco diminuita la resistenza organica. È tale veramente è la condizione dei corpi umani sottoposti all'influenza dell'alta temperatura atmosferica; eccesso cioè d'impressionabilità, e difetto di resistenza organica; onde la grande predisposizione alla neurocinesi, ed alle neurosi, che allora si osserva in essi. Si è pur detto, che il polso e la respirazione si accelerano: due fenomeni che parve ad alcuni di non avere sempre rinvenuto nei popoli dei climi caldi; quando anzi i nordici trasferiti in questi cadono d'ordinario nell'inerzia e nell'apatia. Sappiamo noi peraltro, che l'indebolirsi delle potenze organico-vitali può essere ora con attitudine a subita e violenta impressione delle potenze stimolative, ora invece con attitudine a lenta e debole azione di queste; e niente al certo ci potrebbe far credere, che questi due accidenti medesimi non potessero avere effetto sotto l'influenza dell'alta temperatura atmosferica, sia pel diverso grado di questa, sia per le diverse disposizioni degl'individui, sia ancora per altre concause, fra le quali conosciamo l'umidità e le esalazioni miasmatiche essere possentissime a generare il torpore della sensibilità e dell'irritabilità. Pure in generale è vero, che il più diretto effetto del calorico fino ad un certo punto eccessivo è quello di generare una maggiore impressionabilità, e quindi accrescere anche la frequenza dei moti del circolo sanguigno e del respiro. La minore resistenza dello pareti vascolari, e la rarefazione del sangue contribuiscono senza dubbio alla generazione delle iperemie in que' tessuti, che sono più vascolosi, e più particolarmente ancora nei più venosi, non senza certamento escludere le influenze,

(1) Veg. Chomel Op. c., pag. 51.

che possono derivare dalle qualità del sangue, e dallo stesso umore lubricante le interne pareti vascolari, e chè possono rendere più difficile il corso del sangue stesso entro ai minori vasi. A questa maniera di disordine idraulico del circolo sanguigno è forse dovuta dapprima la gravezza del capo, l' ottusità della mente, indi la non difficile generazione delle vertigini, delle cefalalgie, delle affezioni soporose e delle apoplessie. Henle credeva di dovere riconoscere da un certo stato di congestione sanguigna della lingua e della membrana muccosa della cavità della bocca la cagione della diminuzione dell'appetito, e del senso di lenta digestione, che provano generalmente gl' individui sotto l'influenza dei grandi calori atmosferici(1). Lascerò da parte, che veramente sembra assai strano, che l' anzidetto stato della lingua e della muccosa della cavità della bocca debba influire sulle funzioni dello stomaco: dirò piuttosto essere indubitato che l' aria calda può direttamente operare sulle membrane muccose delle vie aeree e delle alimentari a renderle costituite in un abituale stato di turgescenza, come realmente si trovano sotto il dominio dei forti calori atmosferici. Dirò ancora essere affatto innegabile, che sotto questi medesimi s' allenta il circolo venoso addominale, e tutti i visceri chiusi nel peritoneo fannosi iperemici; nè certo potremmo negare a questo stato un' influenza cooperatrice delle diarree, disenterie e colère, che tanto affligono gli uomini posti sotto la sferza dei più forti calori atmosferici: nè dallo stato medesimo sapremmo non riconoscere la grande frequenza ed abbondanza dei flussi emorroidali, cui soggiaciono i popoli dei climi caldi, e che tanto sono comuni in tutta l' Italia meridionale. Parimente alla stessa generale disposizione del tessuto vascolare alle iperemie, e specialmente nelle membrane muccose e nei visceri addominali, si possono credere in gran parte dovute quelle terribili flogosi, alle quali Lind assicura andare soggetti gli Europei, che passano nei climi ardenti. Ciò non pertanto in tutti questi effetti noi ravvisiamo l'influenza d' una cagione così composta, che il volerli derivare soltanto dalle flussioni sanguigne mi sembra non addimostri altro che un residuo di quella predilezione, che già le ultime scuole patologiche posero nel riguardare le flussioni sanguigne e le flogosi, come quasi le uniche sorgenti dei fenomeni morbosi del corpo animale. Senza dubbio le alterate secrezioni, le mutate qualità del sangue, e le indebolite funzioni nerveo-muscolari devono pure prender parte alla generazione così del poco appetito e delle lente digestioni, come di tutti gli altri fenomeni sopraccennati. La sete e l' asciuttezza delle membrane muccose delle vie aeree si può ben credere essere il risultato della più pronta evaporazione del liquido che le irrora; ma pure si osserva diminuita eziandio la secrezione della saliva; il che potrebbe forse similmente intervenire, come di fatto sappiamo diminuire la secrezione delle orine in proporzione del farsi più abbondante la secrezione cutanea. Infine le malattie sotto il predominio degl' intensi calori atmosferici corrono con grande rapidità, generano più facili e gravi successioni morbose di scomponimenti organici, e lasciano dietro di sè più lunghe convalescenze con forze organico-vitali maggiormente prostrate, e più difficili a ripararsi: ciò che dimostra essere le malattie stesse cagione di più profonda e più forte ipotrofia. Certamente di tutti questi effetti, se non unica, principale cagione è l'azione espansiva del calorico, che di troppo ha rotta la resistenza organica delle fibre, e troppo ha accresciuta l'impressionabilità di queste; onde seguono più facili, più veementi, più disordinati moti organici, ed obbedienza più pronta delle molecole organiche a disgregarsi o a scomporsi. Ove poi avremo discorso delle influenze morbifere dell'aria, diremo ancora di quelle mutazioni chimiche, le quali, dipendenti principalmente dalle qualità di essa posso-no tuttavia essere coadiuvate dall'alta tem-

(1) Man. di Patologia razionale, Napoli 1853, vol. 3, pag. 377.

peratura atmosferica, e nello stesso tempo valere ad accrescere gli effetti di questa.

7. Raro è che gli effetti morbiferi del freddo si spieghino sul corpo umano per altro modo, che col mezzo della bassa temperatura atmosferica. Pure in qualche caso avviene, che l' uomo si trovi con una parte o con tutto il suo corpo sottoposto all'azione dell'acqua fredda, o della neve, o del ghiaccio. Però crediamo in primo luogo di dovere distinguere gli effetti locali del freddo da quelli che si dispiegano su tutta la superficie esterna del corpo. Localmente, se il freddo non è intenso, e se non è molto durevole la sua azione, ordinariamente non avviene, che l'abbassamento della temperatura cutanea, il pallore ed il corrugamento della stessa cute, la diminuzione in genere del volume della parte; su cui è applicato l'agente della perfrigerazione. Allora tuttavia può anche farsi maggiore l'afflusso del sangue nelle interne provincie vascolari maggiormente consenzienti con quelle della cute perfrigerata, e questo è l'effetto ripercussivo così detto del freddo. Pel quale effetto appunto possono allora insorgere le interne flussioni sanguigne, e le flogosi. Se non che la cute tutta partecipa non di rado dei fenomeni delle locali applicazioni del freddo; e così l'individuo prova una generale sensazione di freddo, e la cute impallidisce in tutta la sua superficie. Più avanti la parte che sostiene la diretta azione del freddo perde un poco della sua sensibilità ed irritabilità, sicchè le sensazioni diventano ottuse, i moti muscolari difficili e lenti; un senso di formicollo e di stupore corre per la parte perfrigerata, la irrigidisce infine, e si rende impotente ad ogni moto; tale lo stato d'intirizzimento, che progredendo ancora trascorre nella dissoluzione cancrenosa, prima della quale la cute si fa livida, e la parte diventa dolente. In questa guisa il freddo diminuisce dapprima gli atti della sensibilità o dell' irritabilità, quindi ancora allenta il circolo sanguigno; ed infine, sospendendo ogni atto vitale, lascia luogo allo scomponimento organico; il quale come realmente intervenga, cioè per quali immediate cagioni si effettui, non si saprebbe abbastanza definire. Alcuni hanno detto che si coagula il sangue: forse portansi allo stato di congelazione le parti acquee di esso, e dei tessuti. Nei luoghi più nordici non è raro di vedere gl' individui perdere quasi istantaneamente le dita, il naso e le estremità delle orecchie per essersi incautamente esposti alla troppo bassa temperatura dell' atmosfera, massimamente quando spira vento freddo. Pel resto poi l'influenza, che l'aria fredda e secca porta su tutta la superficie esterna del corpo, è la più comune maniera d'influenza perniciosa del freddo, e questa opera in due modi; o cioè per la troppa sua intensità e diuturnità origina effetti simili a quelli or' ora indicati della locale azione del freddo; ovvero, agendo meno intensamente o momentaneamente, induce quello stato, che comunemente diciamo di costipazione cutanea. Nel primo caso la moderata azione dell' aria fredda ed asciutta si è detto avere un potere tonico sull' organismo umano. Realmente certi abitatori dei climi freddi godono di molta forza muscolare, sono molto longevi, tardi e ottusi di senso, poco energici di mente, e poco fecondi. Tali, a cagion d' esempio, sono i Lapponi, atti per avventura a dimostrare più l' influenza del freddo, che quella dell'aria sui processi chimici della vita. Certo che l' azione del freddo, sottraendo quella espansione del calorico, che rende in noi più pronte e più vive le impressioni degli agenti stimolativi, più subite e veementi le azioni della sensibilità e dell'irritabilità, più facile quindi la stanchezza, può, non eccedendo, diminuire tutte queste attitudini dell'organismo, e colla maggiore compattezza dei tessuti rendere più ferme le loro azioni vitali. Egli è questo l' effetto che si prova da chicchessia immediatamente, allorchè si passa da troppo caldo ambiente in uno più fresco, come nelle frescure vespertine, che succedono ai grandi calori del giorno, o nelle giornate fresche, che soprevvengono alle caldissime, o nel rapido passaggio da un luogo molto caldo in altro fresco: tutte circostanze, per le quali na-

scono sicuramente gli effetti della diversa temperatura atmosferica, ma che non apprestano ancora un tempo sufficiente alle influenze dell'aria inservienti ai processi chimici della vita. Più continuata e più forte l'azione del freddo atmosferico intorpidisce la sensibilità e l'irritabilità, fa languire tutti i moti vitali, e perciò allenta eziandio il circolo sanguigno: quindi sopravviene il sonno, che è l'annunzio della prossima morte, la quale succede per asfissia. Circostanze diverse, o proprie dell'individuo, o esteriori ad esso, rendono più o meno pronti questi effetti del freddo. Abbiamo già detto, che i fanciulli ed i vecchi, i nervosi ed i linfatici, e le femmine resistono meno all'azione del freddo, di quello che gli adulti, i sanguigni, e gli uomini. Curioso fatto si è, per esempio, che nell'armata della famosa invasione di Mosca si vedessero perire più facilmente individui delle regioni nordiche, di quello che Francesi, Portoghesi, Spagnuoli ed Italiani; onde Larrey deduce essere questa una nuova prova contro l'asserzione dell'autore dello Spirito delle Leggi, che cioè gli abitatori dei climi meridionali hanno maggiore energia dei popoli del Nord. La conclusione invero è troppo generica: così nei climi nordici, che nei meridionali si trovano popoli pieni d'energia di vita, e popoli assai poveri di quella. Se coloro, che specialmente perirono pei geli della Russia, erano come si scrive, forniti principalmente di temperamento linfatico a capelli biondi, e moltissimi ne furono fra gli Olandesi (1); s'intende bene che la differenza degli effetti del freddo proveniva dalla qualità del temperamento degl'individui che vi erano esposti, anzichè dall'influenza del luogo della loro nascita. Abbiamo eziandio avvertito, che resistono meno al freddo quelli, che lo provano subitamente dopo l'azione del calore atmosferico, o abituale, o continuata per alcun tempo. L'abbondanza dell'alimento e l'esercizio della persona ajutano pure a sostenere meglio l'azione del freddo; ciò che fanno ancora i liquori spiritosi bevuti in discreta quantità, e lo stesso caffè, e tuttociò che può dare maggiore valore alla circolazione del sangue, e quindi ancora alla respirazione ed alla termogenesi. L'esercizio però vuole essere di tutte le membra a un tempo; altrimenti quelle che stanno in riposo soffrono i mortiferi accidenti del freddo. Per questa cagione si osservò il freddo apportare ai soldati di cavalleria soltanto la cancrena dei piedi e delle gambe. Le circostanze esterne poi influenti a rendere maggiori gli effetti del freddo sono la notte, il cielo sereno, e l'aria poco agitata; sotto le quali condizioni i corpi collocati sulla superficie della terra perdono maggiormente il loro calorico, cioè ne segue maggiore l'irradiazione della terra verso gli spazj celesti. D'altra parte però il vento che spira accresce gli effetti del freddo; ed anche i vapori acquei sospesi nell'atmosfera, i quali passano dallo stato vescicolare a quello di vapori invisibili, sottraggono possentemente il calorico dal corpo umano. Oltre di ciò tutte le grandi e moltiplici cagioni, che molto sapientemente Humboldt dimostrava cooperare diversamente alla generazione della diversità dei climi (1), sono puro valutabili nel considerare gli effetti del freddo atmosferico sul corpo umano, i quali certamente non si trovano proporzionati al grado di latitudine meridionale o nordica dei luoghi. Si è preteso ancora di arguire la nocevolezza del freddo atmosferico dal paragonare la mortalità degli uomini nei mesi più freddi e nei più caldi dell'anno; ma i resultati statistici non sono punto riusciti uniformi; ed hanno provato in alcuni luoghi essere maggiore la mortalità nei mesi più caldi, in altri nei mesi più freddi, in altri piuttosto nei medj, in altri infine seguire senza costante relazione coi diversi tempi dell'anno. Ciò per verità era pur facile a presumersi, dappoichè le cagioni della mortalità degli uomini sono talmente moltiplici, che egli è assolutamente impossibile possa un tale effetto di tanto composta cagione tenere una ragione costante con

(1) Vedi Lévy, Traité d'Hygiène, Tom. 1, pag. 537.

(1) Veg. op. cit., ove si tratta della climatologia comparata.

uno solo degli elementi di essa, quale sarebbe in questo caso la diversa temperatura atmosferica. Tuttavolta credn non sia da disprezzarsi l'osservazione di Edwards, che cioè in Parigi il maggior numero dei neonati muore nei mesi d'inverno; sicchè crediamo di potere certamente concludere, che qualunque volta il corpo umano non può conservare la temperatura sua propria, le fibre sensibili ed irritabili perdono della loro attitudine ad agire, ed in proporzione che progredisce l'abbassamento della temperatura umana, languono, ed in fine si estinguono i moti di esse. Così noi consideriamo come parte dell'integrità organica dei nostri tessuti la temperatura propria del corpo umano, e riguardiamo come offesa la stessa integrità organica, e quindi decadute le potenze vitali, ogni volta che manca all'organismo il grado necessario di calorico. Del resto poi non ci arroghiamo di definire le precise mutazioni d'aggregato e di composto, che allora intendiamo bene dovere intervenire nella materia organica, ma che fino ad ora l'osservazione non ci fa conoscere che in parte, quando esse cioè, pervenute al sommo, apportano la cancrena.

8. La costipazione cutanea, che proviene dal secondo dei modi detti dell'azione nociva del freddo, cioè dalla sua brusca e momentanea, o leggiera e continuata influenza sulla cute, è un fenomeno che merita grandemente l'attenzione del patologo. Le malattie reumatiche, la diatesi flogistica e la sinoca, le flussioni sanguigne e le flogosi interne, talora anche le febbri periodiche, e forse le stesse tifoidee, non che infine alcune malattie spasmodiche, come il tetano, traggono origine da costipazione cutanea. Così essa apporta al genere umano le più frequenti e comuni malattie, che lo affliggono. Quale mutazione intervenga allora nella cute, e come quindi si generino le malattie anzidette congetturarono variamente le diverse scuole patologiche. Fu in esse già molto comune una meschina ipotesi, desunta da dottrina meccanica, dell'afflusso cioè più sangue nelle parti interne, in proporzione che meno poteva trascorrerne per la cute; e ciò in grazia di sola legge idraulica. Prevalendo poi nelle scuole le dottrine nervose, s'invocarono le simpatie nervee a spiegare gli effetti della costipazione cutanea. Infine si pensò che, trattenuta la materia dell'insensibile traspirazione o del sudore, un principio morbifero si stabilisse nella massa sanguigna generatore delle varie condizioni morbose sopra mentovate. Foureault, Ducros, Becquerel, Breschet, Gluge, e Magendie, coprendo di vernice impenetrabile, o di colla, o di albume, od anche di una lamina di metallo la superficie del corpo di alcuni animali, o rinserrandoli sino al collo in sacchi di gomma elastica, li videro perire in pochi giorni, abbassandosi la temperatura del loro corpo ognora più, in proporzione che la cute cessava di trasudare. Giungendo infine a 18 gradi al di sotto della normale, morivano essi asfittici secondo Magendie, ed il loro sangue osservava Gluge talvolta fluido dopo la morte atto però a coagularsi all'aria: le cavità del cuore ed i grandi tronchi vascolari grandemente distesi dal sangue, i polmoni e gli altri visceri in stato di congestione sanguigna, vedevano Fourcault e Magendie: la cavità del pericardio, e nelle rane le cavità tutte del corpo ed anche gl'interstizi dei muscoli, ripieni di siero travasato apparivano a Gluge: Ducros notava il pronto meteorizzarsi e putrefarsi dei corpi degli animali così condotti a morire. Verniciata soltanto una grande estensione della cute, ne seguono secondo Fourcault irritazioni croniche; tubercoli ec.: ed allora giusta Ducros la morte ritarda più o meno secondo l'estensione della cute impedita di traspirare. Questi fatti, benchè non si possano certamente considerare del pari con quello della costipazione cutanea, ci assicurano tuttavia, che nella cute degli animali si compiono funzioni molto importanti alla vita, le quali certamente non si possono restringere nella sola emissione della materia dell'insensibile traspirazione e del sudore: materia di cui ancora non conosciamo abbastanza la composizione, e che pur tuttavia non addimostra di contenere principj di notabile importanza per

l'economia animale. Piuttosto merita molto maggiore considerazione la molta quantità dell' acido carbonico esalato dalla cute, il quale si calcola stare con quello esalato dai polmoni nella proporzione di 1:66 (1), ovvero di 1:40 ad 1:25 (2). Oltre di ciò non mancarono pure osservazioni, che testificano esalarsi eziandio dalla cute del gaz azoto appresso a poco nella proporzione di un terzo di esso e due del gaz acido carbonico (3). Un coltissimo giovane mio amico e già mio discepolo (4), dimostrava altresì con ingegnosi sperimenti, che eziandio i peli del corpo umano esalano gaz azoto. Infine l' aria atmosferica al contatto della sola cute perde pure una parte del suo gaz ossigeno. Per le quali osservazioni tutte i fisiologi non dubitano oggigiorno, che la cute degli animali non sostenga funzioni analoghe a quelle del polmone per l'ematosi. Quindi si può ben comprendere, che la costipazione cutanea possa non solo impedire l' esalazione di parti acquee e di pochi materiali organici o salini del corpo umano, ma turbare eziandio l' esalazione dei gaz, e l' inalazione dell' ossigeno atmosferico, non che il conseguente processo d' ematosi. Ciò non pertanto Henle con molto diligenti e minute considerazioni mi sembra bene avere provato, che nè per trattenimento di particolari materiali organici, nè per quello di principj carbonici, nè per niuno altro modo di sconcertate esalazioni si possono comprendere gli effetti morbosi della costipazione cutanea, che egli si limita a riporre nella semplice immediata influenza della sottrazione del calorico: il che, per vero dire, è come confessare di non poterne punto intendere l' origine. Diciamo noi pertanto, che realmente fra il primo effetto, che la sottrazione del calorico induce nella cute, e le condizioni morbose che quindi si fissano nell' organismo, sta di mezzo un tale processo nosogenico, che ancora siamo bene lontani dal potere conoscere; e perciò rigettiamo di buon grado tutte le vane ipotesi delle scuole intese a dichiararlo. Solamente importa d' avvertire, che per la cooperazione appunto di questo processo veggiamo noi potere dalla costipazione cutanea originarsi o un processo diatesico nella massa del sangue, e specialmente la diatesi flogistica, o piuttosto prodursi alcun che d' innormale agente valevole d' addimostrare la sua azione alla foggia di un principio nocivo vagante per l'organismo, o infine generarsi locali flussioni sangnigne, ed accitarsi moti spasmodici, come effetto secondario di qualcheduna delle predette influenze, ovvero come cangiamento peculiare indotto primitivamente negli apparecchi nervosi: ciò che ancora certamente non conosciamo. Alcuni hanno presunto, che il freddo colpisca anzi principalmente la sostanza nervea, condensando in essa le parti grasse di cui è ricchissima. Certo è che molte volte le parziali impressioni di freddo sulla cute fissano una condizione morbosa soltanto nei tronchi nervosi, che vi sono maggiormente esposti o sia che si manifesti sotto forma di nevralgia, ovvero sotto quella di paralisi, o infine sotto quella di maniere diverse di modi spasmodici. Tuttavolta, se in casi tali l'affezione dei nervi sia quella della poc'anzi, ovvero soltanto uno stato reumatico, o anche una flussione sanguigna, noi non abbiamo certamente sufficienti osservazioni a poterlo decidere. Nè saprei io coll' Henle considerare il reuma identico colla flogosi; come dimostrerò, allorchè terrò particolarmente discorso del reuma stesso. Ora mi limito a dire, che il cessare improvviso e quasi subitaneo dei locali fenomeni reumatici, e intanto prodursi essi stessi in altre parti non prima affette, il mancare spesse volte il reuma di qualunque segno di flussione sanguigna locale; l'essere rarissimamente nella parte malata succeduto dagli ordinarj effetti della flogosi; il ricercare eziandio una cura diversa da quella della flogosi stessa; l' esistere infine non poche volte senza alcuna diatesi flogistica, non mi permettono al certo di ravvisare identità di malattia nel reuma e nella flo-

(1) Burdach, Opera cit., Tom. VII, pag. 401.
(2) Henle. Opera cit., Vol. II, pag. 229.
(3) Veg. Burdach Op. e Tom. cit., pag. 407.
(4) Il Dott. Francesco Chiapelli di Pistoja

gosi. Dico poi che lo stato reumatico si comporta come un principio morbifero esistente nell'interno dell'organismo, suscettivo di vagare da parte a parte; perchè realmente i fenomeni locali hanno attitudine a variare di sede; e questa variazione noi con sapremmo meglio comprendere, che col supporre una causa morbifera acconcia a spostarsi, come appunto un principio atto a vagare per l'organismo. È questa però per noi bensì una ragionevole congettura, ma non certo mai una dimostrazione di fatto. Quindi, lasciando noi di considerare la mutua collegazione, che possono avere le diverse crotopatie originate dalla costipazione cutanea, e che ancora non conosciamo abbastanza, diciamo essere desse 1.° le flussioni sanguigne e le flogosi, 2.° la diatesi flogistica, 3.° lo stato reumatico, 4.° un'idiopatia nervosa capace d'originare dolore, spasmo, o paralisi. Talvolta però in conseguenza della stessa costipazione cutanea veggonsi nascere solleciti versamenti di siero nelle cavità delle membrane sierose, senza che pòi si scorga in queste alcunissima alterazione morbosa, come tra gli altri dimostrava l'egregio Namias di Venezia. Sembra allora non nascere, che una lesione d'esalazione o d'assorbimento, o la causa immediata di questa funzionale alterazione sfugge onninamente alle nostre investigazioni. Si suppone in casi tali, che il principio reumatico sia pur quello, che apporti un'inconveniente eccitazione ai vasi esalanti, o assorbenti; e perciò le raccolte sierose anzidette si considerano come una particolare modificazione degli effetti dello stato reumatico. Fino a che dunque più accurate osservazioni cliniche non comandino diversamente, noi pure di queste stesse raccolte di siero non faremo una particolare condizione morbosa generata dalla costipazione cutanea. La flemmasia *alba dolens*, e l'elefantiasi degli Arabi, la così detta angina esterna, che porta con sè l'infiltrazione linfatica del tessuto cellulare del collo, le callosità reumatiche della cute descritte da Froricp, certe tumefazioni risipelacee edematose della cute stessa, sono affezioni, che, potendo avere origine dalla costipazione cutanea, si presume abbiano sede nei vasi linfatici; ma poi infine non sieno costituite, che in uno stato di questi simile alla flogosi. Laonde nemmeno per queste diverse apparenze sintomatiche io dovrei dunque aggiungere alcun'altra speciale crotopatia a quelle già dette, come provenienti dalle impressioni del freddo sulla cute. Nemmeno novero fra di esse le febbri periodiche, perciocchè è molto dubbioso ancora, se la sola costipazione cutanea basti ad originarle. Il certo è che fuori dei luoghi, ove le febbri periodiche sogliono dominare, non si scorge mai sufficiente la costipazione cutanea a svilupparle; se almeno ciò non avvenga per la predisposizione acquisita dall'individuo o sotto l'influenza dell'aria miasmatica, o per antecedente corso di febbri periodiche. Eziandio le febbri tifoidee non hanno giammai dimostrato chiaramente di provenire da costipazione cutanea; quando anzi i medici francesi notarono svilupparsi esse il più delle più volte in Parigi senza veruna avvertita cagione. Pure in questo proposito siami permesso di domandare, se mai non fosse vero, che la costipazione cutanea avesse una diretta influenza a destare il moto febbrile, e la diatesi poi allora si formasse diversa a seconda delle antecedenti disposizioni dell'individuo. Questa congettura credo possa meritare qualche diligenza d'osservazione; ed in generale pur tengo, che gli effetti della costipazione cutanea ricercano ancora molto lo studio dei patologi, o sono d'altra parte di grandissimo momento per l'arte salutare. La costipazione cutanea è tanto più facile, quanto è minore la facoltà calorifera degl'individui; perciò più facile nei fanciulli, nei vecchi, nelle femmine, negl'indeboliti, e specialmente negli oligoemici, di quello che negli adulti, negli uomini, nei perfettamenti sani. Eziandio vi soggiacciono maggiormente quelli, che hanno meno ampio il processo della respirazione e dell'ematosi, come i nervosi ed i linfatici. Più facile ancora a corpo defaticato di quello che integro delle sue forze, ovvero a corpo non ristorato dal

sonno o dall' alimento, ma invece spossato dalle veglie o dal digiuno. Parimente la facilitano i patemi tristi dell'animo, le forti meditazioni dello spirito, e tutto ciò che, indebolendo le azioni vitali, indebolisce poi ancora il processo della calorificazione animale ; ed è senza dubbio in questa guisa, che la vita molto inerte e sedentaria espone i corpi a molto maggiore facilità di costipazione cutanea. Avvertimmo pure in antecedenza, che il molto distemperamento del caldo favorisce la generazione della costipazione cutanea, in quanto che allora si perfrigera più presto il corpo umano. Ovvia testimonianza d' osservazione è altresì questa che si costipa più presto colui, che grondante di sudore si espone ad impressione di freddo esteriore: nè sembra per verità, che allora alla cessazione del sudore sia da attribuire la sopravvenienza dei fenomeni morbosi; dappoichè il sudore, come escrezione insolita, non sembra essere mezzo d'eliminazione d'alcun principio inconveniente dall'organismo: così almeno nei casi ordinarj. Sembra allora piuttosto, che la evaporazione del liquido del sudore serva ad accrescere la perfrigerazione cutanea. L' umidità atmosferica accresce in simile modo gli effetti pel freddo esteriore ed i venti, portando a contatto della cute sempre nuovi strati d'atmosfera, rendono pure maggiore la sottrazione del calorico dal corpo umano, in quanto che ogni nuovo strato che sopravviene ha già una temperatura più bassa dell'antecedente, che si era appropriato alquanto calorico del corpo vivente. Infine il trapassare bruscamente da un ambiente d' alta temperatura in altro notabilmente più fresco suole più facilmente produrre gli effetti della costipazione cutanea; e sembra questo avvenimento essere collegato colla legge poc'anzi dichiarata, cioè che il corpo umano perde sotto l' influenza del caldo una parte della sua facoltà calorifera, e quindi perfrigera più presto, esposto che sia a cagioni perfrigeranti. Affinchè poi nascano gli effetti della costipazione cutanea, non è sempre necessario, che il freddo colpisca tutta la superficie esterna del corpo: anche il freddo applicato soltanto ad alcune parti di questa, ovvero anche il freddo che direttamente colpisce le interne membrane muccose, come quando si prendono bevande o clisteri ghiacciati, può produrre la morbosa costipazione di tutta la cute. Portata in questo stato la cute stessa, suole essere meno molle, meno pastosa del consueto, talora anche decisamente arida, meno turgescente, più pallida. Ciò non pertanto questi primi diretti fenomeni della costipazione cutanea mancano pure talvolta, intanto che si sviluppano quelli successivi di essa nell'universale dell'organismo, o nelle interne parti di questo: così veramente è fuggevole e per noi interdeminato ancora, quel modo d' alterazione, che segue nella cute per impressione del freddo esteriore, e che noi sogliamo designare col nome di costipazione cutanea.

9. L'umidità dispiega un'altra influenza fisica sul corpo umano, principalmente col mezzo dell' atmosfera più o meno carica di vapori acquosi. Raro è che si abbiano a considerare gli effetti novici delle topiche applicazioni di corpi umidi alla superficie cutanea, o di vestimenta bagnate portate in dosso, o dell' immersione del corpo entro l' acqua. In tutti questi casi non si può avere riguardo all' azione soltanto dell' umidità, ma conviene pure contemplare quella della temperatura dei corpi, che allora circondano l' organismo vivente. Non è a dubitarsi, che l'acqua in contatto della superficie cutanea non dia luogo ad imbibizione; per la quale una parte d'acqua s'insinua pure nei vasi sanguigni, e rende più acquoso il sangue, intantochè nei tessuti diminuisce la forza d'aggregazione molecolare, e li fa più molli, più voluminosi. Fontana e Kiel valutarono ad una libbra per ora l'aumento del peso dei corpi, che passavano da un' aria asciutta in un'aria umida; e manifestamente, se il corpo umano per l'esalazione cutanea e polmonare perde incessantemente del proprio peso, non avrebbe potuto con tanta celerità aumentarlo senza inalazione di materiali dall'esterno. Queste dirette influenze del-

l'umidità sono però modificate dalla diversa temperatura, che porta con sè l'umidità medesima. Così, se la temperatura è maggiore di quella del corpo umano, gli effetti dell' imbibizione crescono tutti, dove che diminuiscono, se la temperatura è minore di quella dello stesso corpo umano. In quest' ultimo caso, poichè l'umidità stessa è molto conduttrice del calorico, succede sì forte sottrazione di questo da quello, che prevalgono gli effetti del freddo a quelli stessi dell' umidità. Egli è in questo modo che in generale il freddo umido, sotto qualsivoglia forma agisca sulla superficie esterna del corpo umano, si considera come la più possente cagione di costipazione cutanea. L' Edwards di fatto trovava, che nell'aria umida gli animali soggiacevano sempre a molto minore perdita, che nell'aria asciutta. Oltre di tutto ciò l'aria umida non può non influire ancora per la maniera del suo stato elettrico, il quale in generale riesce negativo rispetto a quello del corpo umano. Tutto questo dimostra, quanto pur sia difficile di contemplare i soli effetti dell' umidità atmosferica sul corpo umano, dappoichè essa non li ingenera mai senza la cooperazione almeno della temperatura e dello stato elettrico dell'aria; onde poi segue ancora una diversa pressione dell' atmosfera, e una diversa attitudine di questa agli ufficj dell'ematosi. Pure, considerando la più costante prevalenza di certi fenomeni sotto l'influenza della umidità, possiamo noi a ragione riguardare gli stessi fenomeni come principalmente originati dall'umidità medesima. Ed essendo nostro debito di dichiararli particolarmente con quella maggiore esattezza, che ci sia possibile; crediamo di poterli restringere nella somma che segue.

10. La cute e le membrane in contatto dell' umidità rendonsi più lasse, più turgescenti, più facili ad essere penetrate e distese dal sangue. Per questa attitudine della circolazione sanguigna si fa certamente maggiore la secrezione propria delle stesse membrane; se non che l'esalazione delle parti liquide si rende minore, perchè l' atmosfera umida è meno atta a discioglierle, e quindi allora segue più facile la generazione del sudore, come nelle membrane muccose cresce realmente la secrezione del mucco. I catarri, le diarree, le dissenterie si osservarono mai sempre prodursi assai più facilmente sotto l'influenza dell' aria umida, massimamente poi quando ancora era fredda. Che se gli osservatori notarono seguire altresì sotto le diuturne costituzioni umide dell' atmosfera le pneumonitidi note così dette, talora anche le spurie; e se in generale trovarono più forti e più difficili a risolversi le congestioni sanguigne delle bronchitidi e pneumonitidi nate sotto lunga influenza d' umidità atmosferica; noi non potremmo certamente non riconoscere nella generazione di questi effetti morbosi una grande parte di quell' azione rilassante, che abbiamo detto essere propria dell' umidità, e che in tali casi si è esercitata immediatamente sui tessuti polmonari. Per la stessa ragione crediamo si debba molto riconoscere da questa locale influenza dell' umidità la facile generazione delle angine e del croup nelle costituzioni freddo-umide dell' atmosfera. Se non che la facile e più possente costipazione cutanea devo certamente in questi casi considerarsi come l' ultima concausa degli effetti morbosi anzidetti: le scuole avrebbero detto come causa occasionale. La sensibilità e l' irritabilità s' ottundono, e s'indeboliscono sotto la continuata azione dell' umidità; quasi appunto le soverchie parti acquee introdotte nell'organismo, che sono le più veramente contrarie agli attributi organici della materia del corpo vivente, s' intromettessero fra le molecole organiche a diminuirne le reciproche influenze. Il fatto è che per l' umidità atmosferica languono le funzioni dello spirito, scarseggiano le forze muscolari, più deboli e spesso anche più lenti fannosi i moti della circolazione sanguigna e del respiro. Veggiamo noi tutto questo assai manifestamente nei popoli abitatori dei luoghi freddi ed umidi, così inerti dello spirito como del corpo. Questa diminuzione del processo dinamico della vita non è per sè medesima cagione d'infermità, ma lo divie

ne bensì influendo sul processo chimico organico della vita stessa, e disponendo il circolo sanguigno a maggiore facilità di locali congestioni di sangue. A poco a poco cresce nell'organismo la quantità delle parti acquee in tutti coloro, che vivono lungamente o costantemente in mezzo alla molta umidità dell'atmosfera: la pelle liscia, molle, pallida, giallastra, il tessuto cellulare più ricco di pinguedine, infiltrata però di sierosità; il sangue manifestamente più acquoso; non di rado le gambe edematosi. Zimmermann dice che a Copenaghen si distingue a colpo d'occhio un danese da un norvegiano; così è diverso l'abito e l'aspetto dei loro corpi. E gli Olandesi non sono eglino quasi tutti d'abito linfatico di corpo? Non cadono eglino nella più assoluta deplorabile idroemia coloro, che vivono chiusi in camere molto umide. E se nell'aria delle paludi si osservano pure tanto imponenti nel corpo umano le idroemie, chi potrebbe mai un effetto tale derivare quivi da tutt'altra cagione, fuori che dalla grande umidità dell'atmosfera? Certo, non è l'idroemia l'effetto diretto dei miasmi, nè l'alta colonna atmosferica sembra dovere rendere quivi l'aria poco confacente ai bisogni dell'ematosi per la sua densità. I soli vapori acquei sembrano quelli veramente, che coll'insinuarsi entro l'organismo, e col rendere l'aria stessa meno acconcia agli ufficj dell'ematosi conducono quindi il corpo umano nella più miserabile idroemia. Gli osservatori notarono sempre la frequenza delle idropi nei luoghi d'aria umida, ed è facile il pensare, che queste abbiano quivi origine più spesso o soltanto dall'idroemia, coadiuvata anche da costipazione cutanea acconcia a far nascere nelle membrane sierose un immediato aumento d'esalazione sierosa. Nè perciò vorremo al certo impugnare, che pure talvolta non vi contribuisca eziandio l'allentamento del circolo venoso e quindi la soverchia turgescenza di questa parte dell'apparecchio vascolare. Tali almeno sembrano dover essere le più dirette influenze dell'umidità atmosferica nel generare idropi. Ma, se una certa quantità d'acqua, come veicolo delle molecole organiche e solvente dei sali è senza dubbio necessaria a quel migliore complesso di forze cooperative, dal quale risultano i migliori poteri della vita; egli è indubitabile altresì, che una maggiore quantità di parti acquee nell'organismo stesso infrange grandemente i suoi poteri, e non solo infievolisce gli atti della sensibilità e dell'irritabilità, ma indebolisce ancora e turba il processo chimico organico della vita. Così langue nel sano l'opera della chimificazione e della chilificazione; langue pure il processo dell'ematosi e quello della nutrizione; infine la stessa facoltà fecondante diminuisce; le ferite e le ulcere a stento cicatrizzano. Fino ad un certo punto l'umidità atmosferica favorisce la generazione della pinguedine e dello stato albumioso, col mezzo del quale opera quindi alla produzione delle malattie scrofolose. Quella stessa enorme degradazione della natura umana, che ne offrono i cretini, uomini tanto deformi nel corpo, quanto inetti nello spirito, sembra doversi pure in grande parte alle influenze dell'umidità atmosferica. Foderé almeno assicura d'avere trovato in tutti i suoi viaggi cotesti infelici soltanto nelle profonde valli a piedi delle alte montagne senza sfogo di libera ventilazione (1). Più avanti però l'umidità atmosferica, producendo piuttosto l'idroemia, che lo stato albuminoso, non è più acconcia ad originare malattie scrofolose; ed allora le intumescenze dei ganglii linfatici esterni, non che certe eruzioni cutanee, che veggonsi non infrequenti nel corpo umano, crediamo non siano da confondersi veramente cogli effetti della diatesi scrofolosa. Pajono le prime tenere piuttosto alle influenze reumatizzanti, e le seconde a turbamenti gastro-epatici e ad inerzia della cute. Alcuni hanno accennato ancora allo scorbuto, come uno dei vizj dell'assimilazione organica dipendenti dall'aria umida; e certamente noi non potremmo impugnare, che nei luoghi umidi non si vegga nascere lo scorbuto più frequentemente che negli asciutti. Tale per altro

(1) Op. cit. Tom. II, pag. 130.

secondo le note leggi fisiologiche non potremmo riguardare come diretta e semplice influenza dell'umidità; la quale per sè stessa non dispone che all'idroemia. Bensì però coll'indebolire tutti i processi chimici della vita apre l'adito a più facile azione di tutte le cagioni, che possono alterarli, e quindi eziandio a quelle stesse più valevoli della generazione della discrasia scorbutica. Si è detto ancora, che nei luoghi d'aria fredda ed umida dominano le febbri periodiche, ma rimane tuttavia incerto, se esse abbiano origine per la sola influenza del freddo-umido atmosferico, o se per quella ancora dei miasmi, che sembrano pur essere la comune specifica cagione di tali febbri. Piuttosto alle remittenti semplici così dette, ed alle febbri catarrali e mucose sono realmente predisposti gli abitatori dei climi umidi non soverchiamente freddi. L'aria calda poi e umida riunisce manifestamente in sè medesima i due più possenti elementi di dissoluzione dell'aggregato e del composto organico, e non è maraviglia se allora languono maggiormente tutte le azioni vitali, se la circolazione sanguigna ed il respiro allentansi maggiormente, e servono meno all'ematosi; se cade di più l'appetito, e fannosi più lente ed imperfette le chimificazioni e le chilificazioni; se i processi della nutrizione, della fecondazione, della cicatrizzazione delle ferite e delle ulcere sono anche più tardivi ed imperfetti; se la resistenza organica si trova tanto indebolita, che da una parte le potenze stimolative pervertono molto più facilmente e intensamente i moti organici, e dall'altra parte nelle malattie tutte osservansi molto più facili gli scomponimenti organici; se infine anche nei cadaveri avviene molto più sollecita la putrefazione. In questo stato d'aggregato e composto organico presentemente infievolito noi collochiamo i principali e diretti effetti dell'aria caldo-umida; la quale del resto è pur quella, che meno serve ai processi chimici della vita. Però appunto ove noi dovremo considerare particolarmente le attenenze chimiche dell'atmosfera col nostro organismo, dichiareremo ancora più particolarmente gli effetti morbiferi dell'aria caldo-umida, i quali nascono senza dubbio per la contemporanea azione delle influenze fisiche e chimiche di una cosiffatta atmosfera, che già Ippocrate, e quindi poi tutti i savi Clinici riconobbero la più infensa all'umana salute.

11. L'aria, che si respira, tiene spesso in sospensione certi principj, che, suscettivi d'agire sulle parti del corpo umano vivente soltanto in ragione di semplice contatto, e di solo risultante effetto dinamico, noi crediamo di dovere considerare piuttosto fra gli agenti fisici, che i meccanici. Del resto non sapremmo dissimulare a noi stessi la difficoltà di segnare un giusto limite di distinzione fra le azioni meccaniche e le fisiche, quando si tratta di quelle soltanto di contatto, le quali appartengono a corpicelli così piccoli, le cui azioni si confondono di leggieri colle molecolari. La natura, che spessissimo procede per gradi nella generazione dei suoi fenomeni, non permette le mille volte quelle assolute distinzioni, che le scienze domanderebbero; e ciò sia detto a rimovere certe difficoltà, che potrebbero facilmente essere elevate da certi intelletti un po'troppo schizzinosi e ristretti, i quali facilmente credono sia agevole di stare mai sempre colle seste in mano nell'ordinare le nostre scienze. Ho già detto, che un perfetto ordine scientifico non è possibile alla mente umana.

12. Le materie polverose, e certi minutissimi peli volitanti per l'atmosfera sono facile cagione d'irritazione agli occhi, alla schneideriana, alla laringe, alla trachea, ai bronchi ed alla cute. Sa ognuno quanto l'arena sollevata dai venti, che scorrono pei deserti piani dell'Arabia, sia per lo meno una delle più possenti fra le cagioni delle gravi, ribelli e pericolosissime oftalmie degli abitatori d'Egitto; e sa pure ognuno come i mugnai, gli statuarj, gli scarpellini, i vagliatori dei grani, ed altri operai costretti di respirare un'aria, nella quale s'innalza di continuo una finissima polvere, provino facili irritazioni agli occhi, e più spesso presi da tosse finisca-

na col cadere nelle bronchitidi croniche e nell'asma. Ramazzini dice particolarmente, che coloro, i quali vagliano o misurano grani, sono incomodati da una polvere formata di molecole terrose e d'avanzi della corteccia dei grani, e della sostanza loro alterata dalle tignole, non che dagli escrementi di queste, e poteva dire anche dai residui dei morti loro corpi: polvere che egli medesimo afferma essere così acre, da produrre un prurito sulla cute, come quello che si prova per le eruzioni cutanee pruriginose. Sospetta che contenga ancora certi insetti, i quali dubitava potessero essere l'immediata cagione del prurito suddetto. Or bene questi individui dichiara il Ramazzini essere soggetti non solo alle tossi ribelli, ma all'asma ed alle idropi, e farsi cachettici, e non giungere mai ad età avanzata (1). Quanto, poi agli statuarj, ai tagliapietre, agli scarpellini ed a tutti i lavoratori di questo genere abbiamo dallo stesso Ramazzini, che non solo incontrano essi di leggieri le affezioni asmatiche e le tisi, ma le stesse cellule dei loro polmoni si sono in essi trovate talora intasate di materie terrose (2); siccome è parso altresì, che le stesse materie polverose abbiano potuto altre volte formarvi delle vere concrezioni calcolose (3). Parimente il Villermé dopo di avere escluse molte altre delle supposte cagioni d'insalubrità delle fabbriche di cotone, ammette come innegabilmente provata quella della polvere e degli esilissimi filamenti di cotone, che s'alzano nell'atmosfera, ove specialmente questo si batte. Gli operai, dice egli, si lamentano d'asciuttezza di bocca e di fauci, presto contraggono la tosse, e sovente liniscono di malattia polmonare consuntiva, che alcuni hanno denominata tisi o pneumonitide cotonaria (4): mali che intervengono assai meno per le lavorazioni consimili della lana e della seta, le quali sollevano assai minori polviscoli. La fuliggine credette Percival Pott essere cagione d'una speciale maniera di cancro, che per la sua origine è detto appunto degli spazzacammini. Henle afferma nascere flogosi epidemiche, talora ostinatissime, della cute e della membrana muccosa delle narici e delle vie aeree per la sospensione nell'aria di numerosissimi peli delle ninfe d'alcuni insetti, e specialmente del *bombix processionario* (5). Però tutti gli ambienti caricbi di sottilissime materie sospese nell'aria, non suscettive per sè medesime d'azioni chimiche, dobbiamo noi riguardare come valevoli d'irritare le membrane muccose, al contatto delle quali si trovano, e soprattutto quelle delle vie aeree; quindi portarle nello stato di lenta congestione sanguigna, e nelle conseguenze di questa; salvo inoltre il deposito, che delle stesse materie può nascere nell'interno dei nostri organi.

13. Talora però sono d'una natura molto più sottile le materie esistenti nell'atmosfera, e valide d'apportare simili effetti sui nostri organi. Non parlerò dei gaz diversi che si sviluppano per l'effetto della fermentazione, della putrefazione e di moltissimi processi delle manifatture; dappoichè riguardo a questi non abbiamo ancora osservazioni, che testifichino abbastanza del loro potere irritativo sulla cute e sulle membrane muccose, colle quali si trovano in contatto. Dirò bensì, che sembra sollevarsi dalle acque del mare il cloro per lenta scomposizione del cloruro di sodio alla superficie di esse (6); dirò ancora che Heller presume trovarsi talora nell'atmosfera l'acido nitrico libero, che Bence-Jones, Barral ed altri rinvenivano nell'acqua piovana, sebbene Schoenbein metta in dubbio questo pensamento dell'Heller. Ammoniaca per altro non si dubita più oggidì, che sovente non esista libera nell'atmosfera, ed Horsford ve la trovava molto maggiore nei mesi caldi dell'anno che nei freddi, scomparendovi anche quasi del tutto nel decembre; e Fresenoius ve la riconosceva, nei mesi d'agosto e di settembre, maggiore nella notte che nel giorno (7).

(1) De Morb. Artif. C. p. XXIII.
(2) Cap. XXIV.
(3) L. c.
(4) Tableau de l'état phys. et mor. des ouvriers. T. II, p. 210.
(5) Op. c. V. p. III., 381.
(6) Vedi Taddei.
(7) Polli, Ann. c. Vol. XIII., p. 117.

L'ozono scoperto da Schoenbein nell' atmosfera, non si mette più in dubbio oggi giorno, o risulti da una maggiore ossidazione dell' idrogeno, come pensava lo stesso Schoenbein, o sia piuttosto una forma allotropica dell' ossigeno prodotta da azione elettrica, come credette Faraday, e come sembrano dimostrare le osservazioni e le considerazioni di Marignac, di Berzelius, di De la Rive, e come pensano eziandio il Ruspini e più altri (1). Questo principio come di recente sperimentava Swarzenbach, è molto infenso all' economia animale, allorchè viene inspirato insieme coll' aria atmosferica in una quantità non troppo piccola; cioè vale a generare iperemia, enfisema ed edema polmonare con molto liquido versato nei bronchj, e quindi la soffocazione e la morte. A tanto effetto basta che per 24 ore si respiri un' aria, la quale contenga per ogni dieci parti di essa una parte d' ozono (2). Si crede perciò, che l' ozono dispieghi sull' organo polmonare un' azione molto irritativa; ma dovremo poi avvertire, che molto probabilmente non è questa sola l' azione dell' ozono sull' organismo animale, e fa mestieri ancora di comprenderlo fra le potenze chimicamente deleterie. In ogni modo per tutti i principj aeriformi fin qui noverati l' aria atmosferica acquista molte volte qualità irritative della cute e delle membrane mucose, che ne sostengono l' immediato contatto. Io ho avuta l' opportunità d' osservare l' oftalmia generata dal molto assembramento d' individui, non troppo studiosi della nettezza dello loro vesti e delle loro persone, in camere non molte spaziose, e male aerate: e l' ho osservata eziandio diminuire grandemente e quasi scomparire pel solo mandare sovente gl' individui stessi all' aria aperta, e intanto esporre le camere della loro dimora alla più libera ventilazione possibile. Niente di più probabile che un' oftalmia tale traesse origine dall' ammoniaca prodottasi per la corruzione di tante esalazioni animali in ispazio angusto d' atmosfera, non senza certamente escludere la cooperazione del caldo-umido, il quale tuttavia sembrava debole cagione in confronto della gravezza e pertinacia dell' effetto. Certo delicate persone non possono affrontare l' aria marittima senza sentire immediatamente irritati i proprj occhi e le fauci, e quanto all' ozono pensava già Schönbein e lo avverte lo stesso Henle, che potesse essere la cagione di quei catarri epidemici, che comunemente si denominano grippe, e che si estendono molte volte fra moltissime e diverse popolazioni a un tratto (3).

14. Tutti questi sono effetti dinamici, che prorompono dal semplice contatto di minime particelle materiali coi nostri organi, azione perciò piuttosto simile alle fisiche, che alle meccaniche. E sono pur dessi meritevoli di molta considerazione nell' investigare accuratamente le influenze morbifere dell' aria che respiriamo: il che certamente si deve maggiormente pensare riguardo a tutti coloro, che per le occupazioni della loro vita sono appunto costretti di dimorare in un' atmosfera continuamente alterata dalla mescolanza di principj diversi.

Capitolo Quinto.

Delle azioni proprie dell' organismo, considerate come cagioni di crotopatie, mediante il processo nosogenico.

1. Fra le azioni proprie dell' organismo vivente noi abbiamo già considerate quelle che generano crotopatie per immediati effetti meccanici: ora dobbiamo occuparci di quelle, che non lasciano nel corpo alcuna condizione morbosa, se non vengono coadiuvate dal processo nosogenico; onde al presente dobbiamo considerarle sotto l' aspetto d' un movimento, che collega le sue influenze con quelle di tutte le funzioni del corpo umano vivente, ed in questo modo rendesi acconcio alla generazione di

(1) Polli, Ann. c. Vol. XI. p. 22.
(2) Polli, Ann. c. Vol. XIII., p 213 e 293.
(3) Henle. Opera cit. Vol. 3. pag. 380

crotopatie chimico-organiche. In tale guisa, riguardate le azioni dei viventi sotto i due predetti aspetti, noi avremo considerate quelle influenze morbifere, che in generale i patologi, seguitando Boerhaave, comprendono sotto il nome di *gesta*.

2. I moti volontarj, le azioni dell' intelletto, la forza dell' immaginativa, il tormento delle passioni e l'immoderato esercizio degli organi dei sensi sono tutte azioni dell' organismo, che pur troppo assai spesso rendonsi fonte di disordini morbosi. Tutte queste, insieme colle azioni che danno impulso al circolo sanguigno, formano quel processo dinamico della vita che influisce a portare l'organismo nello stato di malattia o per alterati moti del fluido della circolazione sanguigna, o per mutamenti del processo chimico della vita. Noi dunque scendiamo ora ad esaminare le influenze morbifere di ciascuna delle categorie suddette degli atti proprj della vita umana.

3. I moti muscolari comandati dalla volontà rendonsi cagione di malattia per eccesso, per difetto, e per irregolarità. L'eccesso dei moti muscolari collochiamo noi o nella troppa violenza o nella troppa diuturnità di essi. Il moto troppo violento accelera notabilmente la circolazione sanguigna ed il respiro, accresce il calore, promuove il sudore, e, fino ad un certo punto, avvalora anche il processo dell' ematosi. Quindi non di rado si fa in tal modo cagione di diatesi flogistica, di sinoche e di locali infiammazioni, le quali si fissano in quegli organi, che vi sono maggiormente predisposti, o in quelli nei quali la stessa qualità dei movimenti muscolari è maggiormente atta ad originare sbilanci idraulici della circolazione sanguigna. Così, per esempio, a violenta corsa sopravviene non difficilmente l' encefalitide, perchè le cave non iscaricano abbastanza liberamente il proprio sangue nel ventricolo destro del cuore; e nascono le pneumonitidi, perchè le vene polmonari non trasmettono con sufficiente libertà il proprio sangue nelle sinistre cavità del cuore stesso, e l'aumentato processo dell' ematosi sottopone il polmone a maggiore eccitazione. Altre volte il moto soverchio si fa meno violento, o continuato fino a grande stanchezza, è cagione di febbri a diatesi dissolutiva, piuttostochè flogistica, molto più se sia sostenuto sotto l' influenza dei grandi calori atmosferici. In questo modo non difficilmente cadono malati di febbri tifoidee i soldati dopo marcie forzate, e gli agricoltori dopo le grandi fatiche della stagione estiva. Non è pure infrequente, che allora si sviluppi anche lo stato bilioso, che dia più o meno carattere alle febbri suddette, le quali talora prendono eziandio la natura d'esantematiche. E quando anche dopo siffatte cagioni si sviluppino morbi infiammatorj, se ne osservano bene modificati gli effetti e l'andamento in forza dell' ipotrofia originata dalle soverchie fatiche, e quindi ancora in forza della minorata resistenza organica. Se poi l'esercizio eccede per diuturnità, piuttostochè per violenza, segue allora soltanto una sproporzione fra gli atti della scomposizione e della ricomposizione organica: prevalgono i primi ai secondi, o l'individuo giorno per giorno è meno rinutrito, che non dovrebbe. Forse ancora le influenze dell'ossigeno nel consumare i materiali organici e nel fissarsi sopra i tessuti fannosi prevalenti. Il fatto è che allora si perde la pinguedine, i muscoli ingraciliscono, le forze dell'individuo decadono, si abbreviano i periodi di tutte le età della vita, la vecchiaja sopravviene più presto, nasce talora il tremore muscolare, le malattie tutte discuoprono, evidentemente l'ipotrofia e la debole resistenza organica, che si celano nei corpi estenuati dalle fatiche, soggetti perciò più facilmente alle alterazioni dinamiche ed ai morbosi scompooimenti organici, allontanati invece, fino ad un certo punto, colle malattie che si originano per la ridondanza delle parti albuminose. Si afferma però occorrere i danni del soverchio esercizio moscolare diversamente secondo la diversa età, il diverso temperamento o sesso, e le diverse consuetudini degl'individui. Noi crediamo di potere comprendere tutte le differenze relative allo predette circostanze della vita in

una sola regola generale. Il moto riesce più facilmente nocivo, quanto meno l'organismo possiede di materiali albuminosi da consumare, quanto meno è efficace il processo della riparazione organica, e quanto più sollecita la stanchezza. Quindi ai fanciulli è d'ordinario giovevole il molto esercizio, ancorchè debbano sovente interromperlo per la facile sopravvenienza della stanchezza: all'incontro i vecchi possono ben poco esercizio sostenere senza nocumento. I corpi d'abito linfatico, o albuminoso, od anche venoso, quindi pure le femmine riconoscono dall'esercizio, frequentemente interrotto e ripreso, piuttosto considerabili benefizi, che alcun nocumento: viceversa ai corpi d'abito sanguigno arterioso, come a coloro, che sono nell'imminenza o nell'attualità della pletora, ben di leggieri riesce nocivo. La consuetudine poi al molto esercizio ne allontana gli effetti dannevoli solamente per la meno facile stanchezza, che allora ne sopravviene.

4. Il difetto del moto conveniente allenta la circolazione sanguigna ed il respiro, e costringe l'individuo a respirare aria non rinnovata; quindi si ristringe il processo dell'ematosi, prevale la venosità, si accumula la pinguedine, difettano le funzioni della cute, la nutrizione di tutti i tessuti si rende manchevole, più particolarmente poi quella dei muscoli, che sappiamo farsi più voluminosi, più compatti e più robusti sotto l'esercizio non eccessivo. Il sangue, circolando più difficilmente per le vene, origina di leggieri la turgescenza di tutto l'apparecchio della vena porta, e quindi tutti i malori che facilmente conseguitano alle iperemie venose addominali, come anoressie, dispepsie, flatulenze, stitichezze, flussi emorroidarj, policolio, epatitidi, alterazioni sostanziali del fegato e della milza o d'altri visceri addominali, emorragie gastro-enteriche, e mille e mille altri disordini, che possono bene trarre principio dalle stesse iperemie suddette. Parimente le viziate secrezioni epatiche e le male chimificazioni e chilificazioni avviano a bel bello il corpo in maniere diverse di discrasia sanguigna o di croniche eruzioni cutanee. La stessa lentezza del circolo venoso dispone alle iperemie cerebrali, e quindi alle affezioni soporose ed all'apoplessia. Per simile cagione rese più molli e abitualmente tumefatte le membrane mucose diventano facile sede di più abbondante secrezione di muco, onde le affezioni catarrali, le diarree mucose, le leucorree, ed i catarri vescicali affliggono di leggieri i sedentarj. Nel generale però il difetto dell'ematosi spiega effetti diversi secondo la diversa natura degl'individui: nei corpi d'abito linfatico od albuminoso, nei fanciulli e nelle femmine accresce senza dubbio la proporzione delle parti sierose ed albuminose, e quindi dispone alle idroemie ed alle idropi, ovvero ai mali tutti dependenti dalla prevalenza dello stato albuminoso. Così ne' fanciulli si dispiegano assai facilmente le malattie scrofolose tutte quante, e le tubercolosi flagellano miseramente i puberi ed i giovani; como più avanti vedonsi senza dubbio più facili le produzioni scirrose e carcinomatose, non che pure altre maniere non poche di sostanziali alterazioni. Se poi gl'individui hanno l'abito venoso di corpo, allora per la inerzia si dispongono alla pletora ed agli effetti di essa, e soggiaciono vieppiù a tutti quei malori, ai quali già dicemmo essere predisposti i corpi forniti del temperamento suddetto. Gl'individui d'abito nervoso invece di sottostare alle conseguenze predette dell'alterata ematosi, ritraggono piuttosto dall'inerzia gli effetti della deficiente nutrizione dei tessuti; e perciò, fattasi allora troppo manchevole la resistenza organica, reodonsi smodatamente impressionabili, ed incontrano assai facili disordini dinamici, o cadono nelle neurosi; ovvero per difetto d'innervazione hanno languenti e facilmente alterabili tutte le funzioni, singolarmente le chilopoietiche. I corpi d'abito sanguigno arterioso sono quelli soli, che meno sentono la funesta influenza del poco esercizio della persona. L'assoluta immobilità poi di certe parti può eziandio condur queste a contrarre reciproche aderenze morbose, e così nascono, a cagion d'esempio, le anchilosi delle

articolazioni rimaste lungamente immobili.

5. Segue l'irregolarità dei movimenti muscolari, quando alcuni muscoli si esercitano più di altri, o quando non si proporziona giustamente l'azione dei muscoli antagonisti; e noi abbiamo già detto i disordini meccanici, che risultano da questa irregolare azione dei muscoli del corpo umano, comprendendovi eziandio le abnormità, che intervengono nel circolo sanguigno, e che originano iperemie, emorragie, flogosi, varici, aneurismi, ec. Ora non resta a noi di considerare, che l'influenza esercitata dalla irregolarità dei moti muscolari sulle funzioni assimilative. I muscoli troppo esercitati rendonsi ipertrofici, e fino ad un certo punto fannosi anche più energici; ma poi la forza contrattile comincia anzi a diminuire, sino a che, fatti essi molto grossi e duri, rimangono quasi privi d'azione. Ed è pur questa una delle cagioni, per le quali si originano le gravi ipertrofie del cuore. Viceversa i muscoli poco esercitati o tenuti nell'assoluta inazione cadono nell'ipotrofia, nella debolezza della loro energia, e infine anche nella paralisi.

6. Le perturbazioni delle funzioni dello spirito sono pure altra grande sorgente di malattie per l'uomo. Le percezioni, che provengono allo spirito dalle impressioni degli oggetti esteriori sui nervi sensiferi, l'attenzione che si rivolge ad esse ed alle reminiscenze di esse medesime, la serie dei giudizj che l'intelletto ne forma col mezzo della riflessione, l'immaginativa che crea maniere nuove di consociazioni d'idee, i patemi dell'animo che violentemente o pertinacemente attirano intorno a sè l'esercizio di tutte le facoltà psichiche dell'uomo, formano quel mirabile complesso delle funzioni intellettuali, che variamente possono rendersi cagione di disordini dell'economia umana. Ognuna di esse può essere congiunta con uno stato di piacere o di dolore dello spirito medesimo, e perciò influisce diversamente a generare le malattie. In generale lo stato di piacere favorisce l'esercizio, e l'energia delle stesse funzioni intellettuali: al contrario le impedisce e lo abbatte lo stato di dolore: quello sembra accrescere, questo diminuire l'irrigazione sanguigna cerebrale e l'innervazione; l'uno perciò avvalora tutto il processo dinamico della vita, l'altro anzi lo diminuisce; quasi dal primo si esercitasse un potere d'eccitazione, e dal secondo un potere sedativo. Realmente però le funzioni intellettuali, grate o ingrate che sieno, non sono per sè eccitanti, nè deprimenti; ma, considerate riguardo al ministero, che ad esse ne presta l'organo cerebrale, non sono che un esercizio delle sue potenze nervee, le quali per esso medesimo si consumano, e soltanto per i mutamenti, che quindi seguono nella innervazione, valgono a produrre i fenomeni simulanti una maggiore eccitazione delle funzioni dinamiche, o al contrario la depressione di esse. Tutto ciò verrà meglio chiarito per l'esame particolare delle influenze morbifere di ciascuna delle indicate operazioni intellettuali, al quale appunto discendiamo.

7. In primo luogo, se noi consideriamo quel solo esercizio della mente, il quale proviene dalle percezioni grate ministrate dai sensi esterni, troviamo che senza dubbio l'uomo non può ricevere per un certo tempo una medesima sensazione, senza che ne sopravvenga la stanchezza; per la quale non è più abbastanza richiamata verso di quella l'attenzione. Non può quindi il nostro intelletto essere lungamente occupato dalle sensazioni presenti, se queste non variano con indefinita successione. E tale varietà continua d'impressioni è mai sempre un esercizio leggiero delle funzioni mentali, ben difficile ad eccedere in modo, da generare effetti morbiferi. Però quest'abbandono dello spirito a successione varia di sensazioni si considera come quasi un riposo dalle sue gravi occupazioni, ed un possente modo di distrazione dal prepotente richiamo dell'attenzione e dell'immaginativa verso qualche singolare oggetto. Allorchè per altro vien meno il diletto di queste variate percezioni, se l'intelletto non trova in sè medesimo il movente d'alcun grato esercizio delle proprie facoltà, sopravviene la noia ed il tedio, o sia che allora diventi penosa la reminiscenza dei

più ricreanti piaceri di già goduti, o subentri il dolore di qualche nuovo desiderio non abbastanza confortato dalla speranza, o perseveri il peso della fatica mentale senza il risultato di sufficiente soddisfazione, o in fine la stanchezza medesima sia fonte di molesta sensazione. Di qui è che quei miseri, i quali confidano le consolazioni della loro vita ai soli piaceri somministrati dai sensi, passano non poche ore della giornata nel tedio e nella noia; che sono pure attitudini dello spirito valevoli degli effetti stessi dello stato di dolore. Che se consideriamo esser l'esercizio dei sensi un consumo delle potenze nervee, che per troppo usarne le precipita a poco a poco in un gran difetto; intenderemo bene, come l'eccesso di questo modo d'esercizio dell' intelletto strascini alla per fine nei mali dell'ipotrofia, senza contare quelli più particolari e più gravi, che derivano dalla qualità dei mezzi adoprati a procurarsi grate sensazioni. La violenza tuttavia o troppa assidua perseveranza di viva sensazione di piacere è cagione di gravi subitanei ed anche mortiferi accidenti. Così certuni non reggono alle forti emozioni della musica senza cadere in convulsioni, e le femmine, che nell'atto della copula non perdono umori vivificanti, cadono nondimeno nella lipotimia, nella sincope, ed anche nella morte, per troppo protratto uso di quella; leggemmo altresì, non è molto, che l'umana crudeltà seppe immaginare di far morire alcuna femmina col mezzo del solletico. E chi ignora poi le convulsioni e le lipotimie sopraggiunte spesso a femmine sensitive per forza di qualche acuto odore? Più varj ancora e non meno gravi sono gli effetti delle sensazioni di dolore, le quali operano diversamente, se non subitanee e violente, o veramente diuturne. Il dolore, che nello spirito viene eccitato da impressioni incongrue fatte sui nervi sensiferi, sembra operare come potenza che infievolisce, ed anche sospende, l'innervazione. Ognuno ha bene conosciuto esser la percezione del dolore una sorgente d'effetti suoi proprj; ma niuno per avventura ne ha forse abbastanza giustamente dichiarato il modo. I moderni dinamisti, vedendo, che anche nel corso di malattie infiammatorie non si potevano contro i turbamenti eccitati dal dolore soccorrere gl'infermi nè collo applicazioni del freddo, nè col salasso, nè coll' emetico, ma che anzi conveniva sommistrar loro qualche grato analettico diffusivo, immaginarono che il dolore esercitasse un'azione di controstimolo, o stabilisce nell' organismo una vera momentanea diatesi ipostenica. Sarebbe ora vano di occuparsi dell'esame di così assurdi ammaestramenti; che io ricordo soltanto per notare, come l'imperiosità dei fatti dimostrativi della forza grande del dolore, contraria all' esercizio degli atti dinamici della vita imponesse mai sempre alla mente di tutti i medici, fino a che dovessero farne conto quelli medesimi, che più li trovavano contrarj alle loro teoriche. Dicemmo già (1) essere effetti immediati del dolore l'ipostenia e lo spasmo; i quali però apportano successioni diverse, secondochè il dolore è acuto o cronico, o più o meno violento. Il forte dolore acuto, generando ipostenia o spasmo, può pure in un subito occasionare le lipotimie, le sincopi, le asfissie e la morte stessa, o sviluppare invece le più terribili ed anche morbifere convulsioni: può d'altra parte, turbando l'ordine del circolo sanguigno, originare in organi diversi con maggiore o minore impeto le flussioni sanguigne semplici, od emorragiche, o flogistiche, nonchè le varici e gli aneurismi, o i violenti disordini delle secrezioni, onde i sudori freddi, il flusso d' abbondanti e pallide orine, le diarree ed i vomiti, che talora sorprendono coloro, i quali sostengono il tormento d' atroce dolore. Così ai disordini del circolo sanguigno noi riferiamo gli effetti successivi dell' ipostenia e dello spasmo, che consideriamo, come primitivi di veemente ed acuto dolore. Il cronico dolore all' incontro è seguito piuttosto dall' ipostenia che dallo spasmo, e questa, infievolendo l' innervazione, allenta non solo il circolo sanguigno, ma l' opera so-

(1) Vol. II. delle Istituz. Patol. Cap. 5.

prattutto delle organiche assimilazioni ; ed in questa guisa insinua lentamente uno stato tale d'ipotrofia, da terminare eziandio nella tabe, ovvero strascina l'individuo nello sviluppo di varie maniere di discrasie sanguigne. Nel primo caso il languore delle azioni dinamiche suole palesarsi dapprima colla fievolezza delle pulsazioni cardiache ed arteriose, quindi colla dispepsia, colla stitichezza, col pallore e colla perfrigerazione della cute, indi colla debolezza delle forze muscolari, delle facoltà dello spirito e delle stesse azioni dei sensi esterni. Sono questi sottoposti a facili illusioni ; intantochè l'individuo, fatto più irascibile, soggiace grandemente alle aberrazioni della fantasia, e quindi, tra per queste e tra per la stessa azione del dolore, cade ancora in neurosi diverse, come l'ipocondriasi, le monomanie, le stesse manie, l'epilessia, ed altre maniere di convulsioni. Le alterazioni dell'ematosi poi vidersi fomentare talora lo sviluppo delle febbri a processo dissolutivo, talora invece condurre nell'idroemia, nello scorbuto, nelle eruzioni cutanee, nelle tubercolosi, negli scirri, e in una parola in tutti i malori, che noi già notammo potere prorompere dalle imperfette o pervertite assimilazioni organiche. La lunga iterazione dei moti spasmodici o la soverchia violenza di essi dispongono alla più facile generazione delle neurosi, ed infine alle alterazioni del processo assimilativo, ed alla serie varia, dei mali già detti. Tutti questi effetti successivi del dolore sono poi notabilmente avvalorati dalla veglia, in cui la stessa sensazione del dolore tiene miseramente i pazienti.

8. Le occupazioni così dette di tavolino sono per altro l'esercizio più proprio e più ordinario dello spirito, e comprendono esse più o meno tutta la serie delle funzioni di questo. Talora prepondera in esse la influenza delle sensazioni ministrate dai sensi, come nel dare opera alle belle arti ed a molte scienze fisiche ; altre volte invece prepondera l'influenza dell'immaginativa, come nello studio delle lettere e nelle produzioni del bello ; talora prepondera lo sforzo dell'attenzione e della memoria, come nell'apprendimento e nell'uso delle lingue, dell'aritmetica, e fino ad un certo punto, delle matematiche stesse, ovvero anche nell'attendere a molti negozj della vita. Avviene eziandio che le stesse occupazioni dello spirito sieno congiunte, quando più, quando meno con uno stato di piacere, e qualche volta non si dissocino al contrario dal tedio o dalla noia. I fanciulli costretti ad apprendere le lingue e l'aritmetica, nonchè a mandare nella memoria molti squarci di storia e di poesia, sostengono spesso con loro noia le occupazioni di questa maniera : gli uomini di stato, i commercianti, i calcolatori trovano pure soventi nelle loro occupazioni piuttosto la noia e il rincrescimento, di quello che una grata soddisfazione : parimente tutti quegli studj delle scienze fisiche, che portano con sè la necessità d'assicurare nella memoria le cognizioni delle qualità sensibili degli oggetti esteriori, riescono molto tediosi, se non sono letificati dalla variata ispezione degli oggetti medesimi. Al contrario più confortativi, più ricreanti sono mai sempre gli studj, pei quali maggiormente l'intelletto si occupa nella ricerca del vero, o nella cognizione e produzione del bello, o maggiormente viene commosso alla letizia d'affetti diversi. Oltre di ciò lo scopo delle applicazioni dello spirito fa sì, che esse si congiungano o colla speranza, o col timore : colla speranza d'ordinario quelle, che ricercano soltanto di generare negli uomini le convinzioni del vero o le dilettazioni del bello ; col timore all'incontro quelle, che si propongono effetti non dependenti soltanto dalle deliberazioni di chi le sostiene, ma eziandio da cause esteriori, che diciamo fortuite, perchè non prevedibili, come sono appunto le occupazioni degli uomini di stato e dei commercianti, le più ansiose che mai si conoscano. Ora l'esercizio delle facoltà dello spirito, qualunque sia in sè stesso, non apporta veramente, che gli effetti di qualsivoglia altra maniera d'esercizio dei nostri organi ; cioè consuma le potenze dell'organismo, generando ipertrofia, e quindi i mali, a cui questa stessa conduce.

Solamente egli è qui da notare, che una tale ipotrofia colpisce principalmente l' organo cerebrale, e, facendogli perdere dapprima una parte dell' energia propria, cagiona poi l' indebolimento di tutte le funzioni dello spirito, come ben di leggieri accade ai fanciulli troppo presto affaticati negli studj ; infine origina eziandio le fatuità o le demenze, non che altre neurosi ovvero i disordini conseguenti dell' alterata irrigazione sanguigna. A questo proposito scrive l'acuto Zimmerman, che il *Barone di Svieten vide spesso fanciulli di ottime speranze rimanere tutta la loro vita insipidi e grossi*, *ed essere anche presi da insanabile epilessia, solo perchè gli stolidi loro maestri li obbligavano a studiare senza tregua.* Come però sotto l' esercizio soverchio dell' organo cerebrale langue l' innervazione, così infievoliscono pure nell' universale le azioni dinamiche, e succedono quindi gli effetti di questa più o men generale ipostenia, e singolarmente il decadere lento e crescente delle assimilazioni organiche, l' alterarsi pur anche delle consuete maniere di essa, e lo squilibrarsi vario del circolo sanguigno ; dai quali sconcerti poi in fine procreare si possono tutti quei tanti e ben diversi malori, che più volte abbiamo avuto opportunità di menzionare. A tutto questo si aggiungono eziandio i nocimenti della positura, in che si tiene il corpo nell' atto di abbandonarsi alle occupazioni dello spirito, quelli per lo più dello stare lungamente seduti. Da queste congiunte influenze appunto segue la frequenza grande delle iperemie venose addominali, e di tutti i non pochi malori, che traggono origine da esse medesime. Gli effetti però dell' esercizio dello spirito si minorano tanto di più, quanto più si consociano col piacere ; si accrescono invece, se sono sostenuti con noia, con tedio e con rincrescimento, molto più ancora se col timore del successo che se ne desidera. Laonde osservando noi, a cagion d' esempio, le lesioni cardiache ben frequenti fra gli uomini di stato e di commercio, rare invece fra i pacifici claustrali abbandonati a pacifici studj, possiamo certamente da ciò solo argomentare la molto diversa influenza, che sopra l' umana salute esercitano le ansiose, e le tranquille o grate occupazioni dello spirito. In coloro poi, nei quali prevale l' esercizio dell' immaginativa, i mali, che ne conseguitano ; tengono più ad alcun che di stato convulsivo, ovvero ai disordini, e ben sovente all' abitnale eccesso, dell' irrigazione sanguigna cerebrale, di quello che all' ipotrofia dell' organismo. Però individui tali rendonsi facilmente soggetti all' insonnie, alle allucinazioni dei sensi, alle cefalalgie, alle monomanie, alle manie, alle meningitidi, alle cerebritidi, ed a non pochi altri malori dello stesso organo cerebrale. Chè anzi questa consuetudine della mente porta molto più innanzi le sue siniatre influenze : gli uomini abituati al molto esercizio dell' immaginativa scarseggiano d' ordinario di quella compostezza di mente, che in ogni faccenda della vita agevola la limpida cognizione del giusto e del vero ; i giudizj degli uomini siffatti trasmodano d' ordinario per subito inevitabile moto di fantasia : quindi eglino d'ogni cosa si commovono troppo più che non si conviene ad assennato intelletto, vivono mai sempre agitati e passionati ; e questo continuo tumulto del loro animo li strascina alla fine in molti disordini morbosi, che derivano non solo dal troppo, ma sì pure dall' irregolare esercizio della mente, e dalle influenze particolari degli affetti. In questa guisa crescono le influenze morbifere dell' esercizio intellettuale soverchiato dall' immaginativa, nè quasi più allora alcuna potenza dell' animo rimane inoperosa nel generare i disordini morbosi.

9. Molto particolare e molto ferace di effetti suoi proprj si è quell' esercizio della mente, il quale si ripone negli affetti, da cui essa viene commossa e trasportata. Variano essi in guise mille, nè sempre al certo si possono abbastanza definire le singolari loro diversità. Si trovano soventi volte usati i nomi di sentimento, di affetto e di passione, per dinotare quei commovimenti del nostro spirito, che, avendo una stessa essenziale natura, si stimano poi dif-

ferenti per intensità e per accidenti secondarj. Egli è vero altresì, che queste voci medesime non hanno sempre nel nostro linguaggio una significazione abbastanza precisa e determinata. Più generalmente quel desiderio, che tien dietro agl' inviti dei sensi, si designa col nome di sentimento, che pure in tale caso dicesi istintivo: maniera di locuzione, che porta necessariamente a supporre altri sentimenti. Si dice di fatto assai volte avere taluno il sentimento della propria dignità, o del proprio merito, o del proprio dovere e simili; nel quale modo si accennano convinzioni della mente congiunte con un desiderio, che certamente non si può confondere con quello appartenente ai così detti sentimenti istintivi. Si direbbero oziandio piuttosto sentimenti, che passioni, la speranza, il timore, il coraggio, la tristezza; al contrario, l'odio, l'invidia, la collera, la gioia si denominerebbero piuttosto passioni, che sentimenti. Ciò non per tanto taluni sotto il nome generico di passione comprendono eziandio i sentimenti; e più comunemente la voce affetto si usa a dinotare sì gli uni, che le altre, e noi realmente prenderemo in questo stesso significato una tale parola, colla quale perciò vorremo dinotare ancora i sentimenti istintivi. Affetto quindi noi diciamo essere quello stato di piacere o di dolore, che si congiungo con un desiderio possente o per la subitanea sua violenza, o per la sua assidua diuturnità; parendoci, che sentimenti si possano denominare i più miti, passioni invece i più soverchianti affetti. I desiderj, che succedono immediati alle percezioni ed alle reminiscenze grate o ingrate, non sono ancora un affetto, fino a tanto che non divengono troppo imperativi per violenza o per costanza, e non richiamano quindi a sè troppo vivamente l'attenzione e l'esercizio di tutte le facoltà dello spirito, singolarmente dell'immaginativa, che molto validamente alimenta il medesimo affetto da cui è messa in moto.

10. Certuni fra gli umani affetti sembrano esser veramente primitivi, e prestare in certa guisa origine a tutti gli altri. Veggiamo noi in primo luogo ogni affetto avere suo fondamento nell' amore, o nell'avversione, ed essere con piacere nel primo caso, con dolore nel secondo: onde già gli affetti tutti dell' uomo si distinsero in lieti o tristi, grati od ingrati, piacevoli o dolorosi. Troviamo poi altresì essere natura del nostro spirito di rimanere in un certo grato esercizio costante, il quale, se manca di consociarsi col consueto grado di piacere, e lascia perciò sentire di più la pena della fatica, genera quello stato di noia e di tedio, che notammo più sopra, pronto a nascere, ogni qual volta l' esercizio del nostro intelletto gravita maggiormente sulla memoria, che sopra le altre facoltà dello spirito, intese alla ricerca o all' ammaestramento del vero, oppure alle dilettazioni del bello, o infine alla mozione di grati affetti. Ma gli affetti, che a noi punto non si rivelano per le occulte azioni nervee, collo quali s' intrinsecano, si manifestano bensì per le influenze loro sui moti del cuore, e quindi sulla circolazione sanguigna: donde appunto è seguita l' universale consuetudine d' additare il cuore, piuttosto che il cerebro, come sede degli umani affetti. Considerati però i mutamenti, che sotto l' influenza di questi avvengono nei moti del cuore e nella circolazione sanguigna, gli affetti si distinsero già in caldi e freddi, che poi i moderni dinamisti dissero male a proposito eccitanti e deprimenti, ed alcuno amò anzi di chiamare espansivi e concentranti. Gli uni si addimostrano valevoli di portare un aumento nelle azioni cardiaco-vascolari; e per ciò di rendere più veloce e più energico il corso del sangue; di sospingerlo maggiormente alla periferia del corpo; di accrescere la temperatura di questo; e di renderne le parti esteriori, singolarmente la faccia, più turgescenti, più rosse, più calde: altri invece indeboliscono, o perturbano le stesse azioni cardiaco-vascolari; allentano talora, e talora anzi accelerano grandemente il circolo sanguigno; respingono dalla cute l' irrigazione del sangue; abbassano la temperatura delle parti esteriori del corpo; fanno questo vizze o corrugate, non che pallide e fredde.

Nel primo caso la fisonomia si anima, e si concitano e si esaltano tutte le funzioni sensoriali; dovechè nel secondo quella si abbatte, queste s' indeboliscono, e si offuscano. Pare veramente che sotto gli affetti caldi cresca l' irrigazione sanguigna e l' eccitazione dell' organo cerebrale; pare invece che pei freddi diminuisca: sembra che quindi i primi apportino un aumento, i secondi invece una diminuzione dell' innervazione. Così gli uni prendono foggia di potenza eccitante, gli altri invece di potenza deprimente; ma in realtà non valgono, che agli effetti delle azioni sensoriali d' ogni maniera, i quali o si dispiegano soltanto sull' innervazione, ovvero si ripongono ancora nella trasmissione d' una influenza eccitatrice a' nervi motorj. Ma sarebbe egli mai, che sopra l' innervazione non operassero, che mediante le modificazioni indotte nel circolo sanguigno, e l' accrescessero, se quello pure crescesse nell' organo cerebrale, e la diminuissero invece, se quello stesso diminuisse? Potremmo per avventura pensare degli affetti quello stesso che dicemmo delle percezioni del piacere e del dolore; dappoichè anche gli affetti si congiungono necessariamente colle percezioni medesime; e realmente i freddi ed ingrati affetti veggiamo d' ordinario susseguiti da ipostenia, o da spasmo, ed invece i caldi e grati operare a modo degli analettici, e solo quando troppo eccedono, originare anche ipostenia o spasmo. Diceva il Testa, che, se si esaminasse il cuore d' uno allora allora decapitato, si troverebbe così ristretto in sè stesso, che difficilmente vi si riconoscerebbero le cavità. Pure questo stato di violenta contrazione del cuore, che per verità è maggiormente proprio del forte ed improvviso terrore, non iscorgiamo sempre abbastanza manifesto per altri dolorosi affetti, come specialmente per la diuturna mestizia, che ben sovente rende deboli e lenti i moti del cuore e delle arterie, e fa molli e cedevoli i polsi. Nè sempre gl' ingrati affetti agiscono, come i freddi così detti; quando pure la collera e la vergogna, le quali formano senza dubbio uno spiacevole stato dell' animo nostro, accrescono l' irrigazione sanguigna ed il calore nella superficie esterna del corpo, e massimamente nel volto; onde pure si collocano fra i caldi affetti. Molto composta perciò consideriamo noi l' influenza degli affetti, possentissimi certamente a mettere in molta azione tutte le facoltà dello spirito. Ciò non pertanto possiamo in generale riguardarli come valevoli d' ingenerare a tutta prima o effetti simili a quelli dell' azione analettica, o effetti di sola ipostenia o di solo spasmo, ovvero in fine d' ipostenia e di spasmo.

11. Gli affetti umani nella moltiplice loro varietà riconoscono pure alcune origini non forse difficili a bene definirsi. Io dimostrava in altra mia opericciola (1), che il desiderio del possesso dei mezzi acconci a meglio letificare la nostra esistenza, e della non mai impedita libertà di usarle a propria nostra volontà, origina il sentimento della proprietà e dell'independenza: dal quale sembrano prorompere poi l' avarizia, o la prodigalità; l'amore alla licenza, o la servilità e l'ipocrisia; l'emulazione, ovvero l' invidia e la gelosia; nonchè infine il sentimento stesso della giustizia. Parimente l'amore al nostro simile diceva essere altro sentimento primitivo necessario comune degli uomini, dal quale scaturiscono immediate la compassione verso gli afflitti e la gratitudine verso i benefattori, quindi poi ancora il desiderio dell'amore e della stima altrui, il piacere della lode, il dispiacere del disprezzo e del biasimo, il sentimento di decoro, d'onore e di gloria; e più avanti eziandio l'orgoglio, la superbia, la vanagloria, la presunzione, la vanità, l'abbiezione, l'umiltà, la modestia, la magnanimità, la magnificenza, la fortezza, la castità, la pudicizia, la verecondia, la vergogna: effetti, che per quanto sieno diversi, dimostrano tuttavia di avere radice nel desiderio della stima e della lode altrui, alla quale aspirare non possiamo senza l' approvazione di noi medesimi. Contrarj agli affetti della recipro-

(1) Discorsi Politico-Morale

ca benevolenza notava essere quelli dell'ira e della collera, conducenti all'odio ed al desiderio della vendetta verso l'offenditore; magnanimi soltanto e virtuosi, quando si collocano nel solo dispiacere dell' offesa giustizia, e denominati allora sdegno, piuttosto che ira o collera. Quanto è subitanea transitoria la collera o l'ira, altrettanto duraturi, lenti, meno violenti sono l'odio ed il desiderio della vendetta; le une e gli altri però recalcitranti contro i consigli della ragione; mentre che lo sdegno non è mai nè violento, nè cieco; ma al contrario viene meglio sentito da coloro, che più innanzi intendono le ragioni della comune giustizia. Aggiungeva a tutto ciò, che per mezzo della stessa natura l'uomo in forza del desiderio incessante di felicità, che mai egli consegue intera in questa misera terra, viene guidato all'altezza dei pensieri e dei sentimenti d'adorazione dell'Ente Supremo, ed a speranze o timori collocati nelle convinzioni d'una vita futura; donde seguono i grandi affetti della religione, efficacissimi a dominare il cuore umano. In fine dimostrava pur anche intrinsecarsi necessariamente con qualunque nostro affetto, come uno stato di piacere o di dolore, così la letizia o la tristezza, il coraggio o la timidità, la speranza o il timore, riguardando la gioja, come soltanto una letizia più viva e più subitanea, conseguente d'un grande improvviso modo di piacere. Ed avvertiva ancora, che la considerazione dei motivi delle nostre speranze e dei nostri timori forma subietto tutto proprio dell' umana ragione; diversamente avvalorata però nella ricerca, e nella valutazione di quelli dal coraggio o dal timore, che sono affetti molto connessi colle fisiche influenze dell' organismo. Nel quale la non scarsa azione del sangue sul sistema nerveo, lo stato di perfetta salute e la gagliardia delle forze muscolari danno impulso al coraggio; e viceversa la povertà del sangue, la sua troppa venosità, la fievolezza della salute, la pochezza dell' energia muscolare dispongono anzi alla timidità. Possiamo dunque noi concludere, che il desiderio del possesso di quanto è a noi fonte di piacere, l' amore dell' independenza, gli affetti diversi della reciproca benevolenza, l' ira, la collera, lo sdegno, i sentimenti istintivi propriamente detti, e la mirabile forza della religione si possono veramente riguardare come gli affetti primi dell' uomo, dai quali tutti gli altri scaturiscono, ed i quali sono a lui comandati dalla stessa sua natura. I patologi però a cagione delle umane infermità sogliono considerare l' amore, l' odio, l' ira, la collera, la tristezza, la speranza, il timore, il terrore, la gioia, la vergogna, la noia e il tedio, fra i quali grati o piacevoli stimano l' amore, la gioia, la speranza, il coraggio; invece ingrati o dolorosi l' odio, la collera, l' ira, la tristezza, il timore, il terrore. la vergogna, il tedio, la noia; e dicono ancora essere di violento e subitaneo effetto l' impetuoso coraggio, un' improvvisa speranza forte, la gioia, la collera, ed il terrore; di lento effetto al contrario l'amore, la letizia, la speranza non improvvisa, il timore, la tristezza, il tedio, la noia. In fine si reputano caldi affetti l' amore, la speranza, la gioia, la vergogna, la collera; freddi invece il timore, il terrore, la tristezza, l'odio, il tedio, la noia; gli uni cioè valevoli d'accrescere per diretta influenza loro propria il momento della circolazione sanguigna, gli altri acconci piuttosto a produrre ipostenia o spasmo. Però questi due ben diversi generi delle influenze primitive dei nostri affetti non si possono riferire, come già avvertiva, soltanto nè al modo grato o ingrato, nè a quello impetuoso o lento di essi; ma prorompono manifestamente da una maniera occulta, composta e veramente specifica dell'azione propria di ciascun particolare affetto.

12. Fermo però, che per questi due generi medesimi delle primitive influenze degli umani affetti debbono di necessità venire originate le erotopatie, che pur troppo non raramente ad essi succedono; noi siamo condotti a considerare nella doppia serie delle azioni predette il primo moto di quel processo nosogenico, che insieme coll' immediata influenza degli affetti sul comune sensorio forma la causa composta della

crotopatie medesime. Ma, una volta che il circolo sanguigno è fatto di maggiore momento, o invece insorge ipostenia o spasmo, più altre azioni dell' organismo successivamente si disordinano, le quali compiono il processo sopraddetto, ed in fine originano la crotopatia. Quindi ben facilmente da consimili affetti veggonsi prodotte assai diverse crotopatie, e al contrario medesime da assai diverse maniere di quelli. Ciò non pertanto i più veementi affetti generano più difficilmente variabili crotopatie, e così dimostrano di provare meno l'influenza del processo nosogenico: al contrario i disordini prodotti dai lenti e pertinaci affetti diversificano maggiormente, e provano perciò maggiore la cooperazione del processo nosogenico, che allora si rende ben facilmente più esteso. Pure anche i violenti affetti procurano talora manifesti fenomeni ben diversi da quelli più consueti e primitivi di essi. La gioia, che vale certamente ad azione analettica, fu non poche volte seguita anzi dalla subita sospensione di tutte le azioni vitali, se almeno colse l' animo troppo viva e troppo improvvisa. La nipote di Leibnitz, aprendo quella cassa, che credeva contenere gli scritti di sì grand'uomo, e che invece trovava piena d'oro, cadde morta sopra di essa: Chilone spartano periva abbracciando il figlio, che tornava vincitrice dai giuochi olimpici. La collera, che puse è uno degli effetti influenti ad accrescere il momento della circolazione sanguigna, viene talvolta istantaneamente seguita da spasmo o da ipostenia. Zimmermann osservava una giovane presa dalla collera restare colla lingua immobile, non parlare, non potere inghiottire, avere oppressione di respiro, palpitare, non reggersi in piedi, mandare una voce singolarissima. Egli medesimo narra esempj di flussioni sanguigne cerebrali e d'epistassi sopravvenute al terrore, che pure suole operare piuttosto effetti di spasmo o d'ipostenia. Quindi nemmeno la distinzione degli effetti umani in caldi e freddi si può riguardare, come abbastanza giusta; essendochè talora i caldi operano come i freddi, ed i freddi come i caldi: nuova ragione per la quale le crotopatie, che infine ne conseguitano, riescono poi così varie, che ben difficilmente l'origine di ciascuna di esse si potrebbe attribuire ad uno piuttosto che ad un altro affetto, come a sua propria specifica cagione. Tale una regola generale molto importante per questa parte d'etiologia.

13. Ma gli affetti umani non tengono nemmeno costantemente l'animo nostro in uno stato medesimo; dappoichè variamente si succedono in esso, e variamente si consociano colla speranza o col timore; onde poi dallo spirito si portano sugli organi corporei influenze così varie, che rendono grandemente diversa la maniera della generazione dei disordini morbosi. Ogni desiderio non soddisfatto è già per sè stesso un motivo di dolore all'animo nostro; e dappoichè sarebbe l'uomo nella più trista desolazione, se non sentisse più alcun desiderio; così facilmente si comprende, che egli si troverebbe in uno stato di dolore, se la speranza non sopravvenisse a confortarlo. Laonde il vero piacere, che accompagna questa nostra misera esistenza, si costituisce sopra tutto nella speranza; ed al contrario il timore è fonte precipua della nostra infelicità. Avviene perciò, che l'uomo predominato da un affetto qualunque ondeggia fra la speranza ed il timore, ed ora più dall'una, ora più dall'altro è trasportato; e prova ora più gli effetti dei patemi afflittivi, ora più quelli dei gradevoli. Oltre di ciò gli umani dispiaceri possono pugnare e non pugnare colle ragioni del dovere, e possono quindi condurre o non condurre l'uomo stesso nella trasgressione di questo; onde poi seguono i rimorsi ed il timore delle pene e del pubblico biasimo.

14. Queste poche considerazioni lasciano scorgere abbastanza, che l'animo nostro, vinto da un affetto qualunque è di leggieri tenuto in una alternativa continua di piacere e di dolore, e così avviene, che eziandio gli affetti più cari al nostro cuore ci precipitano non di rado negli effetti della più perniciosa tristezza. Notissimo egli è, come una febbre consuntiva veni-

va distruggendo Antioco innamorato di Stratonice; e Zimmermann afferma d'aver portata diligente attenzione alla vita dello persone più santamente devote, e d'essersi convinto che moltissime di esse furono mai sempre malinconiche, ipocondriache ed isteriche. Mille altri fatti di simile maniera potrebbero certamente addursi per dimostrare, che non è possibile d'osservare sempre conseguenti d'un medesimo affetto i medesimi disordini morbosi; ma all'incontro egli è anzi molto facile di osservarli nascere con grandissima varietà, sia per la diversa influenza del processo nosogenico, e sia ancora pel vario predominio della speranza o del timore, e pel vario succedersi e tramescolarsi d'affetti secondarj con quello più prevalente, che fissa specialmente l'attenzione del patologo.

15. Oltre di ciò le influenze morbifere degli affetti diversificano pur molto in forza delle consuetudini morali degl'individui. Coloro, cho sogliono essere abbandonati alle fatiche del corpo, e così tengono molto inoperosa la mente, e consumano moltissima parte delle potenze nervee nell'esercizio dei muscoli, non sono in generale nè molto atti a sentire gli affetti, nè molto atti a pensare. Però difficilmente questi provano quell'impero degli affetti umani, che sovente trascina l'uomo nelle infermità. Così coloro, che certi moderni umanitarj vorrebbero credere i più infelici della specie umana, compaiono all'occhio del patologo i meno flagellati dai tumulti dell'animo. Pure, se in questi alcun affetto si rende veramente forte e diuturno, ne fa senza dubbio un più duro governo; dappoichè allora l'animo trova in sè stesso assai minori ragioni di conforto. Qualunque affetto predomini con una certa costanza nel nostro spirito attira a sè l'attenzione, l'immaginativa e l'esercizio ancora di tutte le altre facoltà della mente: tutte, e singolarmente l'immaginativa, accorrono operose ad alimentare e ad accrescere l'affetto già prevalente. Se allora l'individuo non ha consuetudine d'altri gradevoli affetti, che possano a volta a volta insorgere a distrarre la mente da quello più forte e tormentoso, egli giace miseramente schiavo di questo soltanto, che ognora più grandeggia in lui, e lo tira infine nelle stato di malattia. Questa è la sorte non solo degli nomini abbandonati alle corporali fatiche, ma di quelli eziandio, che si abituano ai piaceri del senso, e tengono l'animo vuoto di qualunque grande affetto, che dia impulso costante e direzione alla loro vita. Ecco dunque le persone disoccupate, le quali mettono le consolazioni loro soltanto nei passatempi, negli spettacoli, nelle conversazioni, nelle gozzoviglie, nelle libidini, ed in ogni altra qualunque sensuale dilettazione, e sembrano godere più beatamente la vita, essere anzi, a ben riguardarle, le più misere e le più infelici, assalite dalla noia, ogni volta che la necessità del riposo degli organi le priva delle grate impressioni dei sensi, vinte poi assolutamente e straziate da qualunque tormentoso affetto s'impossessi talora dei loro animi; il quale diventa pure assai facile cagione di disordini morbosi. L'uomo poi che si abitua ad obbedire ai moti dolla fantasia, e che questa principalmente esercita nelle sue occupazioni mentali, come generalmente fanno i cultori delle belle arti e delle lettere non è certamente padrone d'infrenarla, allorchè viene eccitata da qualche possente affetto, che dinturnamente lo domini, e che perciò riceva un alimento tanto più efficace, quanto più nell'estensione dell'intelletto e delle cognizioni, la fantasia medesima trovi di cho fecondarsi. Non è meraviglia quindi, se le vicende dolorose della vita condussero non di rado questi individui nelle alienazioni mentali ed in altro infermità, incapaci troppo essi di resistere alla forza degli affetti. All'incontro colui che suole nutrire in sè stesso affetti diversi ad impulso e regola delle azioni tutte della sua vita; e d'altra parte si usa ancora al riflettere diligente ed attento, e quindi alla moderazione della fantasia, ed alla valutazione giusta dei motivi delle sue affezioni, acquista quella compostezza della mente che è propria del saggio, resiste di più alla forza dei prevalenti affetti, ed è l'uomo, che meno ammala per le influenze morali. Egli solo, qualunque volte sia tra-

vagliato da alcun prepotente affetto, trova in sè medesimo i motivi più varj a distrarre da quello la sua attenzione: trova le ragioni più valide a distruggere le illusioni della fantasia; trova gli affetti più varj ad occuparlo piacevolmente. Così egli controbilancia la forza dei più tormentosi affetti e così egli mostra quella costanza d'animo, che sempre stimossi tanto necessaria a superare le avversità della vita, e che al certo sottrae maggiormente l'uomo agli effetti morbiferi delle passioni; dal che si può di leggieri argomentare, quanto il sentimento stesso della religione conferisca alla felicità degli uomini, e a chiudere pur anche per essi la sorgente di non pochi malori. Tutte queste diverse attitudini e consuetudini della mente deve senza dubbio esattamente considerare il patologo, che vuole giustamente comprendere l'influenza dei diversi affetti umani nella generazione delle malattie. In questo modo soltanto egli potrà le mille volte aver ragione di derivare dalle afflizioni dello spirito le malattie, che dovrà combattere nei suoi infermi; quando altre volte invece per simili, od anche molto maggiori afflizioni dello spirito stesso dovrà credere poca o niuna influenza morbifera esserne provenuta all'individuo. Legge poi generale degli affetti umani è pur questa, che col frequente iterarsi fannosi men intensamente sentire, ma nello stesso tempo rendonsi più necessarj, e più atti perciò ad occupare pertinacemente lo spirito. Così tutti gl'individui, che meno chiudono in sè stessi i mezzi a distrazioni dell'animo da un affetto qualunque, soggiacciono eziandio più facilmente alla necessità, e quindi alla pertinacia di esso; e questa legge si addimostra ancora più possente riguardo ai sentimenti istintivi, ed al quello in specie delle voluttà sensuali; di talchè gli uomini abbandonati ai piaceri del senso se ne trovano così vinti e padroneggiati, che non valgono più ad abbandonarli, quando già pure le più infelici calamità colpiscano la loro salute. La ninfomania e la satiriasi ci addimostrano bene, quanto sia misera la condizione di coloro, che non possono resistere all'impulso dei sentimenti voluttuosi. Il patologo deve altresì considerare questa facile abituale obbedienza dello spirito alle sollecitazioni dei sensi, come cagione delle più insopportabili inquietezze dell'animo, ogni volta che esso viene travagliato da qualche percezione di dolore causato da condizione morbosa degli organi. Una tale inquietezza rende questi miseri non solo inabili a sopportare con una certa costanza il corso delle malattie, ma li fa inoltre soggiacere a non pochi altri turbamenti morbosi, i quali nascono ancora talvolta se l'individuo è solamente impedito d'abbandonarsi alle consuete sue dilettazioni dei sensi. Tutte queste brevi considerazioni lasciano dunque abbastanza comprendere, quanto le influenze degli affetti umani nel generare le infermità tengano ragione colle consuetudini della vita degl'individui, e quanto perciò una sana educazione degli uomini e la più ragionevole compostezza della loro vita valgano a minorare questa sorgente di mali. Però non farà maraviglia, se essi veggonsi molto più frequenti nelle epoche di corruzione e di sconvolgimento dell'umana società, più nelle grandi e popolose città, che nelle piccole e nelle solitudini della campagna; più fra le persone delle classi più elevate, che fra quelle dell'umile volgo; più fra gli uomini occupati nelle cose pubbliche, che in coloro i quali vivono una vita più ristretta e di famiglia, piuttosto che nell'intiera società degli uomini.

16. In generale possiamo noi tenere, che gli affetti più subitamente seguiti dall'ipostenia o dallo spasmo sono ancora i più acconci a fissare nell'organismo una qualche neurosi; quando all'incontro gli affetti più valevoli di commuovere il sistema vascolare sanguigno sembrano ancora più atti ad originare le flussioni sanguigne, le emorragie, le apoplessie, le flogosi ed i vizj delle secrezioni. Di fatto l'epilessia, la corea, le convulsioni, le alienazioni mentali ed altre vesanie nacquero sovente per uno spavento improvviso. All'incontro ad un assalto violento di collera successero non di rado l'epatitide od altre flogosi, le emorragie, l'apoplessia cere-

brale, i primordj delle lesioni cardiache. Tutto questo peraltro si riferisce soltanto agli affetti veementi e subitanei : nei lenti conviene inprimo luogo distinguere lo stato di semplice dolore dell' animo nostro, da quello in cui il dolore stesso è congiunto con maggiore o minore ansietà del timore : nel primo caso prevalgono senza dubbio gli effetti dall' ipostenia, che, allentando il circolo sanguigno, abbassando la calorificazione, rendendo pallida e meno atta alle sue funzioni la cute, ritardando le secrezioni ed escrezioni, ostando infine al migliore compimento della chimificazione, della chilificazione e dell' ematosi, conduce a bel bello l' organismo in due maniere molto considerabili d' alterazione dei processi assimilativi ; vale a dire o nella ipotrofia, che a poco a poco giunge ancora fino alla tabe, od è seguita da successioni morbose assai diverse, ovvero in un qualche stato di discrasia sanguigna, e persino ancora nelle diatesi dissolutive. Così nelle zitelle il solo tedio della vita parve le mille volte cagione bene efficace di clorosi; e diuturne afflizioni dello spirito vidersi talora seguite dallo scorbuto, o dalle idropi, o da croniche eruzioni cutanee; o invece apparecchiarono la generazione delle affezioni carcinomatose e tubercolari. Nel secondo caso poi, cioè quando l'affetto doloroso si congiunge eziandio col timore, non solo intervengono, o almeno possono intervenire, gli effetti suddetti, ma il respiro e la circolazione sanguigna provano impedimento; e perciò i disordini provenienti dalle accresciute resistenze al libero corso del sangue insorgono facilmente; onde seguono palpitazioni del cuore, lesioni organiche di questo viscere, aneurismi, e varici, dei maggiori vasi. Ricorda il Testa, che dopo i gravi sconvolgimenti della Francia del 1789 si osservarono in Parigi grandemente moltiplicati i vizj cardiaci; ed è pur ovvio l'osservare, che questi percuotono più specialmente gli uomini di stato e di commercio, i quali sostengono più soventemente le forti angustie del timore. Talora tuttavia il timore stesso sembra influire piuttosto sull'organo cerebrale, massimamente quando s' intrinseca coll'odio, coll'invidia, colla gelosia e coll'ambizione: maniere tutte d'affetti, che mai sempre si osservarono molto possenti a generare le alienazioni mentali. La tristezza poi, o sola o congiunta col timore, influisce grandemente ad allentare il circolo venoso addominale, nell'atto che pure per la diminuita ematosi fa prevalere la venosità ; donde da una parte seguono lo stato gastrico ed il bilioso, poscia ancora le febbri a processo dissolutivo, e non poche discrasie, fra le quali la gotta pur anche; ovvero da un'altra parte i lenti malori conseguenti delle intumescenze venose addominali, come itterizie, vomiti e diarree biliose, abituale policolia, o altri disordini della secrezione della bile, calcoli biliari, epatitidi e gastritidi lente, alterazioni scirrose e carcinomatose del fegato, dello stomaco, degl' intestini, o di altre parti, ematemesi melena, flussi emorroidarj, ipocondriasi, iperemie della midolla spinale e dell'encefalo, ambliopie, amaurosi, e tutti quei molti disordini, che già altre volte mi avvenne di ricordare come non difficili conseguenze della prevalente venosità e della morbosa intumescenza di tutto l' apparecchio della vena porta. La collera e l' ira esercitano pure una speciale influenza su quest'apparecchio medesimo, e massimamente sul fegato e sulla secrezione della bile. Cresce istantaneamente, e talora moltissimo, una tale secrezione sotto l'atto della collera, i cui impetuosi assalti vidersi non di rado seguiti dai vomiti e dalle diarree biliose, ovvero dall'itterizia: si gonfia allora anche molto l'organo epatico, sorpreso eziandio talvolta da violenta epatitide ; nè mancano pure esempj d'ematemesi o d'entorroragia per simile maniera originate. L'ira lungamente nutrita, che porta seco l'odio, e ben sovente l'invidia e la gelosia, getta l'animo in una molto ansiosa tristezza, la quale dispiega pure una particolare influenza a promovere la policolia ed altri turbamenti della secrezione biliare, quindi la stessa formazione dei calcoli biliari. Quasi tutti poi gli affetti umani hanno forza di sconcertare nelle femmine le funzioni degli or-

gani sessuali, e così il terrore, la gioia improvvisa, l'amore troppo intenso o combattuto o non soddisfatto, lo stato di tristezza semplice o consociata con altri ingrati affetti, non che lo stesso tedio e la noia valgono grandemente a prodnrre le dismenorree e le amonorree, quindi poi la clorosi, o la tuberlocosi e vizj diversi della matrice o degli organi annessi, massimamente delle ovaie. È per tal modo che pure s'ingenera sovente l'isterismo, o sopravvengono quelle proteifoemi convulsioni, che pur si dissero isteriche.

17. Dappoichè per altro gli affetti umani originano le crotopatie col mezzo di più o meno esteso processo nosogenico, operano pure grandemente in conformità delle predisposizioni degl'individui; le quali dimostrano ben chiaramente la loro influenza, ogni volta che si osservano i patemi d'animo favorire la generazione di assai specifiche infermità. Così a cagion d'esempio, se la tristezza è talora seguito dall'idroemia, talora invece dallo scorbuto, o da speciali croniche eruzioni cutanee, o dalla gotta tutto ciò si deve certamente alla cooperazione delle particolari prediaposizioni degl'individui: e parimente senza di queste chi potrebbe mai credere originarsi talvolta per influenza d'umani affetti il diabete mellite, come pure sembra essersi più volte osservato? La atessa recidiva delle febbri periodiche non ebbe talora origine, che da commovimenti dell'animo: tanto appunto allora valeva l'influenza delle predisposizioni già stabilite dell'organiamo. Ed è pur vero che in generale i corpi d'abito nervoso per l'azione degli affetti cadono piuttosto nelle neurosi, che nei disordini del circolo sanguigno; i quali invece occorrono più di leggieri per la stessa cagione nei corpi di temperamento sanguigno. In questi medesimi si osservano perciò più facili gli sconcerti della secrezione della bile e la generazione di certe discrasie sanguigne, di quello che nei nervosi. Gli albuminosi poi dagli affetti tristi dell'animo sono ben facilmente condotti nelle tubercolosi e nelle affezioni scirrose e carcinomatose, quando che più difficilmente v'incorrono per simile cagione i sanguigno-venosi ed i linfatici, e forse non mai i sanguigno-arteriosi ed i nervosi. Infine non si saprebbe certamente impugnare, che i linfatici per l'influenza degli affetti diversi, e singolarmente dei tristi, non sieno precipitati nell'idroemia e nelle conseguenze di essa. Crediamo noi quindi si debba tenere a regola generale, che gli affetti umani, anche più d'altre cause occasionali, non operano i loro effetti, che in conformità delle prediaposizioni esistenti negl'individui: ciò che pure è nuova cagione di varietà di crotopatie conseguenti d'un medesimo affetto o al contrario d'uniformità di esse provenienti da affetti diversi. Però il patologo, a ben considerare l'influenza morbifera degli stessi affetti umani, non può certamente prescindere dal portare diligente attenzione alla maniera dei compostissimi effetti che essi producono. In questa guisa soltanto egli schiverà quell'errore, che pure s'incontra sovente nei libri dei patologi e dei clinici, d'attribuire cioè alle alterazioni dello spirito troppo maggiori influenze sull'umana salute, che forse esse non esercitano realmente, e talvolta invece non contemplare abbastanza quelle, che di fatto possono produrre disordini morbosi. E sono le considerazioni fin qui esposte, che noi stimiamo possano valere a meglio rettificare il giudizio del medico nella difficile investigazione delle morali cagioni delle nostre infermità.

18. Il sonno e la veglia rappresentano pure due singolari stati di riposo e d'esercizio dell'economia animale. Qualunque sia l'opinione che piaccia di professare intorno alle varie dottrine dei fisiologi sulle cagioni del sonno e sopra certe moderne stranissime congetture relative alla sua assenza, importa al patologo sopra tutto di tener giusto conto degli effetti del sonno. Cessano allora dal consueto esercizio le funzioni dei sensi esterni e del comune sensorio; ma, dappoichè i sogni, il sonnambulismo e il sonnoloquio ci attestano potere tuttavia effettuarsi qualche esercizio delle funzioni suddette, senza che s'interrompa il sonno, abbiamo da ciò assai chiaro

argomento, che il sonno stesso è riposto in un certo peculiare stato dell'organismo animale, che non è quello solo della sospensione delle soprammentovate funzioni. Non mancano di fatto osservazioni, le quali assicurano, che certuni dei mutamenti soliti ad intervenire nelle altre funzioni dell'organismo, durante il sonno, si manifestano altresì sotto la veglia nelle corrispondenti epoche del periodo diurno e notturno. Così per esempio Knot pretende, che la frequenza del polso aumenta verso le tre ore antimeridiane, sia che l'uomo dorma o non dorma. Ordinariamente si trovano pure sul far del giorno in maggior calma i moti della circolazione sanguigna negl'infermi di malattie febbrili, ancorchè non abbiano avuto sonno nella notte. Ho già in altra volta discorse le ragioni dei periodi, che si osservano in tutti i fenomeni della vita, e dimostrano quanto mai ne sia composta e impenetrabile la cagione; ancorchè non si possa certamente mettere in dubbio l'influenza, che esercitano sopra di essi i regolari mutamenti cosmici, collegati colla periodica azione della luce solare ed anche lunare. Mi piace tuttavia di ricordare in questo proposito ancora alcune importanti avvertenze di Burdach. L'influenza della luce e del calore non procede con effetti perfettamente contemporanei: la più grande intensità di quella della luce si ha senza dubbio al mezzo giorno, mentre solo alcune ore dipoi si dispiega quella del calore, parimente il massimo abbassamento della temperatura atmosferica non si osserva nella mezza notte, ma anzi verso il levare del sole. Si conoscono tuttavia al dire di Burdach azioni abbastanza uniformi, benchè opposte di direzione, nei due punti chiamati tropici della giornata, mezzo giorno cioè e mezza notte, quando che si stabilisce un maggioro movimento nel sopravvenire degli altri due punti detti di transizione, mattina e sera. Sulla mezza notte la pressione e l'elettricità dell'aria sono più deboli, e l'ago magnetico declina di più all'owest: sul far del giorno la gravità e l'elettricità dell'aria aumentano, e l'ago magnetico declina verso l'est. La temperatura dell'aria non comincia a crescere, che dopo il levare del sole, e un'ora più tardi l'umidità di quella comincia a diminuire; quindi dopo alcune ore vi crescono l'elettricità e la gravità, e la declinazione orientale dell'ago magnetico giunge al suo massimo. Un'ora o due dopo mezzo giorno la temperatura atmosferica raggiunge il suo più alto grado; due ore più tardi è al massimo l'asciuttezza dell'aria: il magnetismo giunge al massimo d'intensità solo fra le quattro e le otto ore pomeridiane; l'ago magnetico presenta la sua forte inclinazione a mezzo giorno, e quindi declina ognora più verso owest fino alle due circa; il barometro abbassa in verso le quattro: l'elettricità dell'aria diminuisce, ed è al minimo soltanto alcune ore prima del tramonto del sole. La sera l'aria si fa più umida, più fresca e più elettrica; il massimo della sua elettricità avviene alcune ore dopo il tramonto del sole: l'ago magnetico declina all'est fino alle ore 8; il barometro sale fino alle 10. A mezza notte il sonno è più profondo, sul fare del giorno crescono l'irritabilità, la circolazione sanguigna, la calorificazione e le secrezioni. Quindi cessa il sonno: tutta la vita seguita poi a tenersi in maggiore azione fino al mezzo giorno, in cui mostra una certa calma, fino a che nella sera la vita stessa si ristringe più nell'interno, e lascia a poco a poco prevalere il processo vegetativo (1). Qualunque cosa pensar si voglia della costanza e regolarità delle notate vicende atmosferiche e telluriche, possono esse in qualche modo darci a divedere la moltitudine delle influenze, che stabiliscono i periodi diurni e notturni, e formano parte della molto composta cagione dei fenomeni periodici dell'economia animale, fra i quali si noverano pure il sonno e la veglia. Però nè l'uno nè l'altra possiamo noi derivare soltanto dall'eccitazione diversa, che l'organismo riceve dalla luce solare nel giorno e nella notte; ma dobbiamo anzi riconoscerli da un complesso non definibile d'azioni periodiche dell'organismo vi-

(1) Burdach, Op. cit. Tom. V, pag. 247.

vente. Sotto il sonno la circolazione sanguigna e la respirazione si rendono meno frequenti e meno celeri: però diminuisce la quantità del gaz acido carbonico espirato, e si abbassano eziandio la temperatura e la turgescenza del corpo; le quali poi di nuovo tornano nel loro essere verso la mattina: epoca nella quale sembra, che pure il polso si renda più pieno, più aperto, più forte, quasi allora il sangue avesse acquistata una maggiore influenza sull' essere e le azioni del sistema vascolare sanguigno. Di fatto al dire di Prout dalle dieci della mattina fino alle due pomeridiane suole l' uomo espirare la maggiore quantità di gaz acido carbonico. Diminuita l' espansione del polmone nel tempo del sonno, e resi più ristretti gli atti respiratorj, non è meraviglia, se allora le mucosità si accumulano di più nei bronchi, e se le dispnee non semplicemente nervose aumentano mai sempre sotto l' influenza del sonno. La traspirazione segue la ragione del circolo sanguigno, del respiro e della temperatura del corpo vivente; perciò essa pure diminuisce durante il sonno: salvo che non è questa legge costante, come avverte Edwards, che dice d' avere osservato non raramente i bambini dare in abbondante sudore mentre dormono (1), e secondo Reil in ogni maniera di febbre aumenta grandemente la traspirazione nel corso della notte (2); quando nella salute afferma egli stesso diminuire costantemente, ancorchè l' individuo non dorma (3). Il minimo della traspirazione sembra accadere verso la mezza notte, e nella mattina poi, d' ordinario verso le sette aumenta notabilmente, ancorchè l' individuo non abbia dormito. Così il Edwards avverte, che coloro, i quali prolungano la loro dimora in letto, traspirano in due ore della mattinata più che in tutto il resto della notte. Verso le ore stesse della mattina segue d' ordinario più copiosa l' eruzione degli esantemi: e le orine e le mucosità bronchiali, separate in minore quantità nel tempo del sonno, si evacuano molto più abbondanti, subito che l' individuo si risveglia. Gli umori delle secrezioni sembrano pure variare di qualità per effetto del sonno. Poco però o nulla di preciso sappiamo riguardo ai mutamenti della traspirazione: pure l' individuo che dorme vizia d' esalazioni animali l' aria della camera, più di quello che veglia: la prima orina emessa dopo il sonno è più ricca di parti solide, ed il mucco espettorato la mattina è più denso di quello del resto della giornata, nè tutto sembrerebbe certo doversi credere trattenuto, durante il sonno, entro la cavità dei branchj. Si è detto altresì che il latte della mattina abbonda maggiormente di burro, e ne scarseggia di più quello del mezzo giorno. Frattanto la digestione si compie più lentamente; e poichè diminuisce il processo della respirazione e della calorificazione, si rende pure necessariamente minore l' ematosi, e quindi i principj idrogenati e carbonosi prevalgono nell' organismo. Così gl' individui, che molto dormono, ingrassano, e cadono nella lassezza del tessuto muscolare per l' accumulamento maggiore di fluidi entro la trama organica di esso. Però egli è vero, che si ristorano più specialmente le potenze nerveo-muscolari, o sia che allora si compiano meglio gli atti di nutrizione, o sia che si avvalori l' innervazione, o sia che avvengano a un tempo ambedue questi effetti, come è più probabile. Non tutte però le funzioni della vita animale provano ugualmente l' influenza del sonno. Quelle dell' intelletto e degli affetti s' assopiscono meno, quindi il senso del tatto e dell' udito, in fine più di tutte le altre il senso della vista e le azioni muscolari. Le sensazioni dell' udito e del tatto sono quelle, che interrompono il sonno più facilmente; e intanto gli occhi non riprendono immediatamente il pienissimo esercizio della loro funzione, ed i muscoli sottoposti alla volontà ritornano alla loro azione col mezzo di pandicolazioni, e quelli della respirazione col mezzo di sospiri e di sbadigli. Noterò ancora essere

(1 Dell' influenza degli agenti fisici sulla vita - Uomini ed Animali vertebrali.

(2) Delle febbri. p. 378.

(3) Vedi Burd. vol. V. p. 240 e 41.

avviso di Barlow, che, sospesi gli atti volitivi, si accresce grandemente la proclività ai moti muscolari involontari; il che egli si studia pure di comprovare con fatti relativi a certi fenomeni, che si sviluppano nel sonno, nel letargo periodico, nella paralisi, nel coma e nel feto chiuso nell'utero materno (1). Non è certamente improbabile questa legge, dacchè pure sembra essere vero in generale, che la diminuita azione d'alcune parti del sistema nerveo sovente ne rende altre più attuose; ed io narrava già il fatto, da me osservato, del rendersi acutissimo il tatto, e valere esso anche agli ufficj dell'udito, e crescere mirabilmente l'energia delle funzioni sensoriali, quando sopravvenivano la cecità e la sordità. Tutte queste considerazioni parvero a noi importanti ad avvertire le moltiplici e diverse influenze, che il sonno esercita sulla economia umana: tali veraramente, che non permettono di potere riguardare gli effetti morbiferi del sonno come il resultato d'una, piuttosto che di un'altra di quelle; le quali operano contemporaneamente durante il sonno. Egli è questo un nuovo argomento dell'insufficienza delle nozioni fisiologiche a rendere ragione della generazione dei fenomeni morbosi; e così noi, considerando gli effetti morbiferi del sonno, non ci affideremo, che alla scorta della clinica osservazione, e non li avremo che quale prodotto di compostissime cagioni. Solamente possiamo in generale ammettere, che mentre si sospendono nel sonno alcune funzioni, si allentano tutte le altre; e se la mattina il corpo è ristorato di forze e di nutrizione, se senza il sonno non sarebbe possibile la piena convenevole riparazione organica, diciamo pure non essere per noi abbastanza dimostrato, che un sì felice resultato provenga piuttosto dall'aumento degli atti di nutrizione, di quello che dalla diminuzione degli atti della scomposizione organica.

19. Gli effetti morbosi del sonno si vogliono considerare necessariamente come il risultato ultimo d'una costante consuetudine al troppo dormire. Senza l'opera di una cagione morbifera non è possibile di protrarre in una sola volta il sonno tanto innanzi, che in fine ne sopravvengano accidenti morbosi; e, se questi possono talora succedere ad un sonno già per sè stesso morboso, si debbono principalmente derivare dal troppo allentamento del circolo sanguigno e dalle necessarie conseguenze di questo. Pel resto il troppo sonno si fa cagione di disordini morbosi solo dopo una certa latitudine di tempo; ed è perciò che ad essa vuolsi attribuire un effetto lento, piuttostochè violento: le scuole l'avrebbero detta predisponente, anzichè occasionale. L'abitudine a soverchio sonno dobbiamo noi considerare come perturbativa, o particolarmente dell'organo cerebrale, o dell'universale dell'organismo. Quello si dispone a bel bello da una parte alle iperemie, e dall'altra rimane più molle, meno rinfrancato dalle riparazioni organiche, meno valido di resistenza organica, più di leggieri alterabile nell'essere suo organico vitale, attissimo perciò alla generazione della neuroeinesi e delle neurosi. L'osservazione ha dimostrato l'ottusità della mente, l'infievolimento della memoria, il torpore de' muscoli, le fatuità, il sopore, il letargo, le apoplessie, le catalessi, le ipocondriasi, gl'isterismi essere le forme delle malattie più frequentemente successive del troppo dormire. Nell'universale poi accadono tre bene distinte influenze, cioè 1.ª allentamento ed infievolimento del circolo sanguigno, e conseguente facilità delle locali iperemie atoniche; 2.ª modo abnorme dell'ematosi e degli atti di nutrizione e di secrezione; 3.ª mollezza a sensibilità maggiore della cute, e perciò più facile alterazione delle sue funzioni per le impressioni del freddo e dell'umido esteriore. Al primo di questi effetti sono per avventura da attribuire non solo la più facili apoplessie ed affezioni soporose, ma eziandio le ambliopie e le amaurosi medesime, che parvero insorgere talora

(1) Veg. Calderini, Annali di Med. Vol. 154, p. 511.

più di leggieri in coloro che dormono molto, non che le intumescenze dei visceri addominali, e quelle in ispecie dei visceri degl' ipocondrj, onde poi anche la generazione più facile dello stato gastrico e del bilioso ovvero soltanto della policolia e degli stessi calcoli biliari. Sebbene non è a tacere, che naturalmente durante il sonno s' allenta la secrezione e l' escrezione della bile; e fuori di ciò non sappiamo essere molta l' influenza del sonno sopra questa maniera di secrezione. Ciò non pertanto, quando negli animali sotto il letargo invernale si osserva la bile cangiarsi cotanto di qualità, da essere quasi ricondotta alla natura di quella dello stato fetale; noi non possiamo non ravvisare nel sonno troppo protratto una notabile influenza ad alterare eziandio le qualità della bile, ancorchè ci convenga confessare non essere ancora abbastanza precisate le mutazioni, che in essa intervengono per tale cagione. Dal secondo dei suddetti effetti si comprende nascere in primo luogo quella più prevalente venosità, che si osserva originarsi pel troppo sonno anche più, che pel solo difetto del convenevole esercizio della persona, e che d' ordinario si congiunge eziandio colla polisarcia, quasi a contrassegno del molto diminuito consumo dei materiali idrogenici e carbonici nel processo della respirazione. La nutrizione allora si modifica in guisa, che i muscoli rendonsi più voluminosi sì, ma eziandio più molli, più lassi, più torpidi, meno capaci degli atti proprj di contrazione. Più assai in chi dorme troppo, che in chi sta soverchiamente in piedi, si stabilisce l'infievolimento delle forze muscolari. Intorno alle modificazioni delle secrezioni poi dissi già più sopra le poche cose, che fin qui si conoscono. Aggiungerò soltanto, che lo Schenkio avvertiva già essere dal sonno molto protratto favorita la generazione dei calcoli orinarj: il che potrebbe per avventura accadere pel solo più lungo trattenersi dell' orina in vescica, e basterebbe perciò a comprovarne viziata pur anche la secrezione, sebbene l'uno effetto potrebbe non difficilmente coesistere coll'altro. Gli scrittori notarono pure essere dal soverchio dormire facilitata la generazione dell'idroemia, dello scorbuto, e d'altre discrasie sanguigne. Molto probabilmente però a questi effetti cooperano non solo le predisposizioni degl' individui, ma ancora le qualità dell'aria, più o meno umida, più o meno impoverita di gaz ossigeno ed arricchita di gaz acido carbonico, e più o meno viziata dalle esalazioni animali, che debbono necessariamente respirare i dormienti. Da ciò l'influenza grande dell'ambiente, in mezzo al quale si dorme, nell' accrescere i tristi effetti del sonno. Per eguali ragioni crediamo dal sonno stesso aumentata la predisposizione alle malattie scrofolose e tubercolari, forse ancora in genere alle produzioni organiche omologhe ed eterologhe. Finalmente per lo stato, in cui cade la cute, non si può impugnare la più facile generazione delle malattie reumatiche, ed eziandio delle flussionarie e flogistiche, sebbene più difficile insorga la diatesi flogistica. Che se poi gli scrittori affermarono eziandio essere più di leggieri sorpresi dalle febbri tifoidee, e dalle malattie epidemiche e contagiose coloro, che hanno consuetudine di molto dormire, noi possiamo pure comprendere, che alla generazione delle suddette malattie senza dubbio cospirano l' allentamento ed infievolimento del circolo sanguigno, la venosità prevalente, la facile insorgenza dello stato gastrico e del bilioso, la mollezza maggiore della cute e quindi gli assorbimenti più facili, e ad un tempo le più facili alterazioni della traspirazione. Egli è fino a questo punto, che la fisiologia si trova d' accordo colle cliniche osservazioni nel dimostrare gli effetti morbiferi del soverchio sonno. Nè tacerò in fine, che ben sovente i parosismi delle malattie convulsive si dispiegano in tempo del sonno; il che si potrebbe per avventura reputare fenomeno collegato colla legge avvertita da Barlow, ovvero colle condizioni in cui è costituito l'organo cerebrale durante il sonno non senza pure la considerazione delle mutute influenze esteriori, di quelle in ispecie della luce, dell'elettrico e delle correnti magnetiche. Si narra di fatto d'alcuni, che

non potevano avere il sonno tranquillo se il loro letto non era collocato in una certa determinata direzione rispetto ai punti cardinali della terra. In generale si conosee altresì essere più nocivo il sonno soverchio nelle ore diurne, che nelle notturne.

20. La veglia troppo protratta può nuocere in due modi, per effetti violenti cioè, allorchè essa si prolunga tutta in un tratto, o per effetti lenti allorchè l'individuo ha consuetudine di dormire meno del suo bisogno. La veglia mantiene l'esercizio di quelle funzioni, che si sospendono nel sonno, e perciò consuma grandemente i poteri degli organi, che lo sostengono, cervello cioè midolla spinale organi de'sensi esterni ed apparecchio muscolare sottoposto alle influenze della volontà. Nel tempo medesimo però tutti questi organi sottoposti a troppo continuata eccitazione prendono in certa guisa una tale abitudine ad essa, che ben sovente i loro movimenti eccedono per violenza e subitaneità, benchè facilmente susseguano i contrassegni della stanchezza. Così, a cagion d'esempio, la veglia troppo protratta rende più difficile il sonno, ancorchè l'organo cerebrale non lasci scorgere alcun indizio di sopravvenuta iperemia sanguigna: così pure alle veglie soverchie succede non di rado l'eccesso dei moti muscolari sotto l'aspetto di spasmi tonici o clonici. Sovente pure le veglie esaltano le funzioni sensoriali, e sopratutto rendono eccessiva l'immaginativa, più vive le sensazioni, più forti i sentimenti istintivi. Però venne già avvertito essere dalle veglie favorite le libidini, e le femmine avere più sollecitata e più abbondante la mestruazione. In generale però in mezzo a questa energia di funzioni sensoriali indeboliscono la memoria e la forza del giudicare e del volere. Il circolo sanguigno sente pure l'influenza delle veglie soverchie, e si fa più frequente e più celere; al che rispondono altresì i movimenti della respirazione. Quindi maggiori gli atti inservienti all'ematosi, maggiore la calorificazione, maggiore la secrezione della bile, maggiore la dispersione delle parti acquee; così le orine si rendono più rosse e più dense, la cute più calda, meno turgescente, più arida, la membrana mucosa delle vie aeree più asciutta, gli occhi rosseggianti, la fisonomia contratta, l'aria espirata più calda, acre il calore cutaneo; infine una specie di stato febbrile o una vera febbre sviluppasi nell'individuo. Le digestioni, dapprima accelerate, rendonsi poscia più lente ed imperfette, sorgente eziandio di abnormi principj, che penetrar possono anche nella circolazione sanguigna. Più avanti ne soffre grandemente il processo delle riparazioni organiche, e perciò ne segue il dimagramento, e presto invecchiano coloro che hanno abitudine di poco dormire: ciò che non è raro d'osservare nelle persone abituate a vegliare per abbandonarsi agli studj. Questo nocimento delle veglie si manifesta anche di più nell'infanzia e nell'adolescenza, cioè nell'età del maggiore bisogno degli atti nutritivi. Per tale cagione perdesi la freschezza e l'energia; procede più lento lo sviluppo organico, e gl'individui fannosi macilenti ed infermicci. Così la lunga consuetudine alle veglie conduce infine all'emaciazione, alla perdita d'ogni energia morale, ad una lenta febbre, al delirio, alle convulsioni, alla morte. La veglia prolungata seguitamente è più efficace a suscitare la febbre acuta infiammatoria il più delle volte, talora anche gastrica, o biliosa, o nervosa, o putrida. Essa più specialmente dispone pure il cervello alla flogosi, o lo precipita in alcuna neurosi sotto forma di mania o di monomania, ovvero anche di convulsioni. Su quest'organo però anche la lunga abitudine alle veglie produce effetti assai peculiari, ed Haller attesta che per tale cagione il cervello stesso diventa più molle, più penetrato di sierosità, e consunto. Che se pure gl'individui scansano tutti i funesti accidenti delle veglie abituali, non isfuggono però giammai il più sollecito decadere dell'organismo, la precoce vecchiaja o la maggiore brevità della vita. Quindi possiamo noi riassumere di leggieri gli effetti delle veglie in tre particolari categorie di disordini, cioè alterazione dell'essere e delle azioni nervee inservienti alle funzioni della vita animale;

difetto ed alterazione pur anche dei processi assimilativi, singolarmente degli atti di nutrizione; abnormità infine delle azioni del circolo sanguigno e dell'ematosi, donde pure la generazione delle flogosi e delle febbri.

21. L'osservazione clinica ha fatto conoscere, che gli effetti violenti della veglia si manifestano per lo più o con lo sviluppo di gravi neurosi, o con quello delle iperemie e flogosi cerebrali ovvero di qualche maniera di febbre. D'ordinario perciò allora allo stato di maggiore fierezza e ferocia, che si dispiega nell'indole dell'individuo, veggonsi succedere le cefalalgie, il delirio afebbrile, la manìa veemente, la monomania, ed anche maniere diverse di convulsioni; o al contrario le oftalmie, le amaurosi, e le encefalitidi. Gli effetti lenti poi delle veglie medesime si osservano maggiormente efficaci a generare i disordini del processo assimilativo, ed a produrre le neurosi, meno nell'apportare lo flogosi, le febbri acute. Così alla consuetudine del poco dormire più specialmente seguono le consunzioni e quindi il lento stato febbrile, ovvero il lento decadere delle funzioni intellettuali, le monomanie, ed infine anche le manie e le convulsioni. Certo poi l'organismo non abbastanza ristorato dal sonno perde molto di resistenza organica, e quindi si fa suscettivo di molto facile generazione di neurocinesi, ed anche d'alterazioni chimico-organiche per l'influenza delle cause esteriori o del corso di qualsivoglia infermità. Così gli effetti della veglia si accrescono non poco a seconda d'altre influenze, che allora cooperano sull'organismo umano, specialmente la maggiore operosità dell'intelletto, le maggiori fatiche del corpo, la soverchia luce o il soverchio calore dell'ambiente, e l'inquinamento dell'aria che si respira. Per tal modo i più perniciosi effetti delle veglie si osservano in coloro, che consumano le notti in profonde meditazioni, o viceversa nei tripudj, nelle danze, nel giuoco, chiusi perciò in stanze ove l'aria non è mai abbastanza rinnovata, e nell'ultimo dei suddetti casi è anche grandemente riscaldata, rarefatta e viziata dalle esalazioni animali. In questi ed altri simili casi gli effetti morbosi, che si dispiegano nel corpo umano, possono pure essere il prodotto di queste concause, anzichè propriamente delle veglie, o quindi allora possono conseguitarne malattie molto diverse da quelle più solitamente proprie delle veglie protratte: queste avrebbero in tal caso operato soltanto a mettere l'organismo in attitudine di provare più facilmente gli effetti nocevoli di quelle. Senza attendere a questa simultanea cooperazione di cause diverse sarebbe impossibile di bene considerare gli effetti perniciosi delle veglie soverchie.

Capitolo Sesto.

Degli alimenti e delle bevande considerate come causa di crotopatie.

1. Gli alimenti operano senza dubbio in modi assai diversi nel generare le alterazioni morbose ; e perciò egli è molto difficile, o piuttosto impossibile, di seguitare la serie degli effetti, pei quali infine l'organismo è da quelli condotto in uno stato di malattia. Il processo nosogenico, che coopera con essi, è più che mai oscuro a fronte dei lumi, che la chimica organica ha sparso oggi giorno sulla composizione degli alimenti, e sulle attenenze di essi coi composti dell'organismo. Tuttavolta, a chiarire quanto più sia possibile lo stesso processo nosogenico, ci giova di contemplare gli alimenti sotto due aspetti; cioè primamente secondo le relazioni loro collo stomaco, ed in secondo luogo giusta gli effetti loro sul generale dell'organismo. Quanto alle prime dobbiamo pure riguardarli come potenze meccaniche, dinamiche e chimiche, quanto alle seconde come potenze soltanto dinamiche e chimiche.

2. Gli alimenti si compongono di sostanze organiche, le quali contengono ancora alcune sostanze minerali, ed alle quali noi sogliamo pure aggiungere altre; l'acqua in ispecie, che serve di bevanda, ed il sale comune; che ne forma il più generale ed usuale condimento. I materiali organici

ricaviamo noi dal regno vegetabile, e dall'animale; distinti da Liebig in plastici e respiratorj, secondo che o si prestano specialmente alla nutrizione dei tessuti organici, o servono invece allo svolgimento del calorico, combinandosi coll'ossigeno nel processo della respirazione; azotati e zolforati quelli, non azotati e non zolforati questi; i primi composti di fibrina, d'albumina, di caseina, così dei vegetali, che degli animali; i secondi composti di grasso, d'amido, di gomma, di zucchero, di pettina, di birra, di vino, d'alcool ec. Questa distinzione non si deve però confondere con quella d'alimenti azotati, e non azotati, dappoichè sembra la gelatina non essere fornita di proprietà nutriente; ma piuttosto si riferisce a quella delle sostanze a base di proteina o albuminoidi, e delle non albuminoidi. Molti però degli alimenti contengono insieme questi diversi principj, e così per la massima parte sono veramente plastici e respiratorj a un tempo. Dumas et Cahours trovavano nella farina dei cereali l'albumina, la caseina, la fibrina, le materie grasse, l'amido, la destrina, ed il glucosio: il latte consta pure di burro, o parte grassa, di cacio o parte albuminoide, e di lattina o parte zuccherina. Ecco una tavola esposta da Liebig per indicare la proporzione dei principj plastici e respiratorj, che si trovano nelle diverse sostanze alimentari.

NOMI DELLE SOSTANZE	Principj plastici	Principj non azotati
Latte di vacca.	10	30 (8,8 grasso
Latte di donna	10	40 (10,4 zucc. di latte
Lenti	10	21
Fave	10	22
Piselli.	10	23
Carne di montone ingrassato . . .	10	27 = 11,25 grasso
» porco ingrassato . . .	10	30 — 12,5 id.
» bove ingrassato . . .	10	17 = 7,08 id.
» lepre	10	2 = 0,83 id.
» vitello.	10	1 = 0,41 id.
Farina di frumento	10	46
» avena	10	50
» segale	10	57
» orzo.	10	57
Pomi di terra bianchi	10	86
Pomi di terra blù	10	115
Riso	10	123
Farina di gran saraceno. . . .	10	130

È piaciuto ancora ad alcuni di distinguere gli alimenti secondo i principj, che in essi predominano; e primamente riguardo ai vegetabili gli alimenti si sono considerati o a prevalente principio mucilaginoso, o a prevalente principio acido, o a prevalente principio zuccherino, o a prevalente principio oleoso, o infino a prevalente principio feculento o amilaceo. In secondo luogo poi gli alimenti animali si sono considerati distinti per la prevalenza o del principio albuminoso, o del gelatinoso, o del

fibrinoso. Noi peraltro non comprendiamo, perchè non si sieno ancora considerati gli alimenti animali a prevalenza di parti grasse, o composti di solo grasso, come il burro, ed il lardo suino. Nelle sostanze alimentari vegetabili si contengono talora anche de'principj astringenti, o aromaticl, o acri, o volatili, o amari, o coloranti, e sali diversi, non che molte parti acquee. Oltro di ciò il nocciolo delle frutta oleaginose contiene una materia azotata, che Proust, Vogel e Liebig considerano analoga alla caseina del latte degli animali, e Dumas stima identica colla legumina. Parimente nelle sostanze alimentari animali possono variamente esistere l'osmazoma, un principio zuccherino, certe materie coloranti, sali diversi, il ferro, e forse ancora altri principj metallici, non che diversi acidi organici. Possiamo dunque noi distinguere le sostanze alimentari nelle categorie seguenti.

Alimenti vegetabili.

1°. Mucilaginosi con un principio estrattivo, e talora con materia colorante, ovvero anche con un principio acre.

Molti bulbi delle piante liliacee (agli e cipolle); i navoni, la pastinaca, la barbabietola, la scorzonera, la carota abbondante di pettina, i cardi, gli asparagi, i cavoli contenenti un principio acre, che si distrugge colla cottura, gli spinaci ec.

2°. Mucilaginosi e zuccherini con anche un principio aromatico, e materia colorante.

Uve, ciliege, prugne, fragole, lamponi, more, ananas, pesche, albicocche, pere, mele, aranci, fichi, datteri, giuggiole, scorzonera, topinambur, piselli, fagioli verdi, carciofi, carote, poponi, cocomeri, zucca, citrioli. A questa categoria appartiene pure l'albero a pano così detto, ed il fico d'Adamo, che fornisce una polpa butirrosa, non che l'albero del cocco, che somministra un liquido gommoso e zuccherino, suscettivo di maturazione, ed un nocciolo oleoso.

3°. Mucilaginoso-acidi.

Acetosella che contiene l'acido ossalico, limoni, cedrati, arance, melogranate, ribes, uva spina, mele che contengono l'acido malico, uva che contiene l'acido tartarico, fragole, persiche, ciliege, lamponi, albicocche, prugne, giuggiole, sorbe, ec. Oltre gli acidi suddetti si trovano talora in tali sostanze anche i tartrati e gli acetati di potassa, non che l'acido racemico ec.

4°. Mucilaginoso-oleosi.

Noci, nocciuolo, mandorle, cacao, olive, certe palme, corniole ec.

5°. Mucilaginoso-feculenti.

Patate, orzo, segale, lupino, grano saraceno, frumento, mais, riso, miglio, avena, semi delle piante leguminose, sagou, salep, arrow-root, castagne, manioca ec.

3. I funghi appartengono pure ai vegetabili mucilaginosi; ma contenendo essi ancora un particolare principio azotato, meritano d'essere considerati distintamente da tutte le altre sostanze vegetabili alimentari. Le analisi chimiche hanno mostrato predominare nel loro tessuto, oltre l'acqua di vegetazione, una sostanza detta fungina; un acido particolare detto fungico; e spesso combinate colla potassa due materie azotate, l'una, poco conosciuta, insolubile nell'alcool, l'altra solubile in questo liquido, confuse coll'osmazoma; pel resto poi contenervisi albumina, adipocera, ollo, una specie particolare di zucchero, ed alcuni altri materiali in minore proporzione. La fecola poi è una sostanza bianca, che al microscopio si addimostra composta di piccoli grani di assai varia dimensione, del diametro però circa di un ottavo di millimetro il più grosso; e di forma più o meno irregolarmente globulosa: quelli della fecola di frumento non hanno che il diametro di un ventesimo di millimetro, e quelli del panico un diametro di un quattrocentesimo di millimetro. Ciascuno di questi grani ha un tegumento impermeabile all'acqua fredda, ed una sostanza interna analoga alla gomma, detta amido. L'acqua calda a sessanta centigradi penetra nell'interno dei grani, ne rompe gl'involucri, ne discioglie la materia interiore, ed insieme cogli avanzi di quelli ne forma una massa tremula, comunemente detta colla. La triturazione, gli acidi, gli alcali, ed al-

tri reagenti valgono pure a rompere gli utricoli delle fecole, ed a procacciare il versamento del sugo, che, come una specie di gomma, per l'azione degli acidi, e per la diastasi si converte in materia zuccherina. Questa fecola è pure modificata in alcune piante per certe particolarità chimiche, come per esempio nella radice d'angelica, di dalia e di topinambur. Da certi licheni si ricava una specie d'amido conosciuto sotto il nome d'inulina, il quale coll'acqua forma una mucilagine, e non una colla, e quindi a freddo si precipita in massa bianca e polverolenta. Il lichene islandico poi, il barbato ed alcun altro somministra un amido senza utricoli, il quale coll'ebollizione forma una gelatina. Eziandio, allorchè si tritano le patate, le mele o le pere non mature, le castagne, le ghiande, le radici propriamente dette, la midolla del sagou, o se ne allunga con acqua il bollito sopra un filtro fino, il liquido torbido e lattiginoso, che passa, depone l'amido in polvere fina del tutto bianca. Nel commercio l'amido si ha sotto diverse forme: la polvere da inamidare è l'amido più fino delle biade: il sagou è l'amido d'una palma, reso granelloso ed un poco agglomerato colla diseccazione: l'arrow-root è l'amido della radice di *Maranta arundinacea*: la tapioca è l'amido della *Iatropha manihot:* queste ultime tre qualità d'amido s'imitano in Europa colla fecola di patate (1).

4. La farina dei cereali contiene in generale l'amido, il glutine, una materia zuccherina, una mucillagine, talora un olio grasso, o un principio amaro, ed una resina. La qualità nutritiva di queste farine si stima proporzionata colla quantità del glutine che contengono, e quindi colla forza igrometrica delle stesse farine; poichè quello assorbe con molta energia l'umidità. Non però in tutt'i semi dei cereali, nemmeno sempre in quelli stessi d'una medesima specie, si trova la stessa quantità. La farina del frumento ne contiene la maggiore quantità, quella del riso la minore; l'ordeina nella farina d'orzo, e la zeina in quella di maïs si tengono corrispondere al glutine delle altre farine, scarso però in ambedue, molto più in quella di mais, che in quella d'orzo. Le farine dei grani del nord contengono minore quantità di glutine, che quelle dei grani del mezzogiorno, ed i semi più duri e più pesanti ne somministrano pure di più. In generale la buona farina di frumento contiene la media proporzione di dodici e mezzo per 100 di glutine. La macinatura troppo rapida, per la quale le farine si riscaldano troppo, altera la quantità del glutine. L'amido, che ha sempre la stessa composizione, è contenuto nelle farine dei cereali, dei piselli, dei fagioli, delle lenti e delle patate, più che in ogni altra sostanza vegetabile; per es. da 60 a 66 per 100 in quella di grano e di segala: da 40 a 60 in quella d'orzo o di lente, circa a 78 in quella di maïs, fino a 86 in quella di riso e al di là di 70 nelle patate (1). La farina dei cereali non manca nemmeno di fosfate di calce, necessario alla formazione delle ossa, e forse anche alla nutrizione, come diremo poi.

5. Il glutine però col mezzo del calore e dell'acqua agisce sull'amido, ed origina una certa quantità di materie zuccherine: il lievito, che si mescola colla farina impastata, reagisce sulla parte zuccherina, e fa nascere la fermentazione, che produce alcool, acido acetico, gaz acido carbonico ed idrogene: per l'espansione di questi fluidi il glutine si solleva, e si rende tutto spugnoso, moltiplicando, si direbbe quasi, all'infinito le superficie, per le quali ogni granulo di fecola può ricevere direttamente l'azione del calorico nell'atto della cottura del pane; sicchè non ne rimane uno il cui utricolo non sia rotto. Egli è in questo modo che il pane si rende soffice e leggiero, e la buona qualità, e la convenevole quantità del glutine sono le condizioni essenziali alla buona panificazione della farina. A quest'effetto però è necessaria eziandio una certa determinata proporzione d'acqua, colla quale si fa una pasta molto molle e

(1) Liebig, Lettres cit. pag. 122.

(1) Liebig, Op. c. p. 123.

si mette a cuocere in forni molto riscaldati; onde avviene che si forma alla superficie di essa una subita crosta, che ben presto s'indura, e si oppone al disperdimento del vapore acqueo, il quale, serrato negl' interstizj della pasta, ne accresce la spugnosità, e nello stesso tempo il peso. Una Commissione, che in Parigi nel 1839 fu incaricata d'esaminare la proporzione dell'acqua contenuta nel pane, trovò che in 100 parti di pane si contenevano per media proporzionale 34, 93 di acqua, ovvero 36, 14. Le acque, che contegono sali calcarei, sembrano favorire di più la buona fermentazione delle farine, al quale effetto giova pure efficacemente il clororo di sodio. La bianchezza e la leggierezza del pane dependono altresì dalla più intima miscela della farina coll'acqua, e perciò bisogna che la pasta sia moltissimo manipolata. Il buon pane ha una crosta solida e fragile, d' un giallo dorato e brunastro, con midollo bianco, elastico, soffice, spugnoso, d'odore e sapore gradevole. Il pane d'avena sembra si possa collocare dopo quello di frumento, benchè sia pesante; indi ne succede quello d'orzo o di segala, poi quello di maïs, infine quello di grano saraceno, il quale, benchè ricco di glutine, fornisce un pane male fermentato, duro e indigesto. Col riso, come colle fecole non si forma pane: associando tuttavia a queste sostanze materie gommose, albuminose, gelatinose, o amido torrefatto, si riesce a fare una specie di pane imperfetto, che può tornare utile negli anni carestiosi.

6. Negli alimenti animali dissi già considerarsi la prevalenza o della gelatina, o dell'albumina, o della fibrina, o delle parti grasse: e realmente si conoscono tessuti, che colla bollitura forniscono gelatina abbondantemente, e sembrano quasi composti di essa soltanto; ma non si sa peraltro che essa medesima vi esista così bell'e formata, come ne viene estratta. Però, parlando noi di sostanze animali gelatinose, intendiamo sempre di quelle, che sono maggiormente atte a fornire col mezzo della bollitura la gelatina.

1.° Sostanze animali a prevalenti principj gelatinosi.

Tessuti bianchi degli animali in genere, cioè membrane, aponenrosi, legamenti, cute, cartilagini, ossa, le carni tutte dei molto giovani animali, quelle pure dei pesci, dei rettili, e più ancora delle actinie e dei crostacei.

2.° Alimenti a prevalente principio albuminoso.

Le uova dei gallinacei, di molti uccelli, ed anche dei pesci e delle tartarughe; i molluschi quasi composti di sola albumina, le ostriche in ispecie, ed in generale pure le carni dei giovani animali, dei pesci e dei rettili, non che il tessuto nerveo.

3.° Sostanze animali a prevalente principio fibrinoso.

Il tessuto muscolare degli uccelli, dei mammiferi, dei pesci, e dei rettili; il sangue degli uccelli, e dei mammiferi, del quale, poichè comunemente si usa coagulato, si preferisce appunto la parte fibrinosa; quindi anche il fegato degli stessi animali, che è molto ricco di sangue.

4.° Sostanze animali a prevalente principio grasso.

Tessuto cellulare adiposo, sostanza midollare delle ossa, rosso dell'uovo, tessuto nervoso, carni degli animali ingrassati, carni di certi pesci, come lo storione, il sermone, l'anguilla, il tonno, ec., e quelle in generale dei cetacei.

7. Il latte merita d'essere considerato distintamente dalle altre sostanze alimentari. Si riguarda esso come un'emulsione composta 1.° d'una materia grassa assai divisa, e tenutavi in sospensione allo stato di globuli; 2.° d'un siero che tiene in soluzione una speciale materia animale azotata, che è la caseina, lo zucchero di latte, alcuni sali, ed un poco di materia grassa. La caseina vi si trova allo stato di globulini d'una estrema piccolezza. Col riposo i globuli della materia grassa si raccolgono alla superficie del latte, e vi formano la panna, che poi si riduce in burro. Berzelius ha somministrato la seguente analisi del latte di vacca.

Latte spannato	Materia caseosa contenente burro.	2,600
	Zucchero di latte.	3,500
	Estratto alcoolico, acido lattico, e lattato.	0,600
	Cloruro potassico	0,170
	Fosfato alcalino	0,025
	Fosfato calcico, calce che era stata combinata colla materia caseosa, magnesia, e ossido ferrico.	0,230
	Acqua.	92,875

Crema	Burro.	4,500
	Materia caseosa.	3,500
	Siero.	92,000

Quest' analisi peraltro non può servire di norma, poichè il latte delle vacche, del quale d' ordinario è favorita la secrezione colla qualità e l'abbondanza del vitto e l'assoluto riposo, non offre al certo in ogni caso una uniforme composizione. Confrontate le proporzioni degli elementi del latte di diversi animali con quello del latte muliebre, ne abbiamo la seguente tavola:

	Latte di donna	Latte di vacca	Latte di capra	Latte d'asina
Burro	8,97	2,68	4,56	1.20
Zucchero di latte	1,20	5,68	9,12	6.29
Materia caseosa	1,93	8,95	4,38	1,95
Acqua	87,90	84,69	81,94	90,95

Risulta che il burro, il quale si trova nella proporzione di 1 a 4 per 100 nel latte di vacca, di capra e d'asina, esiste nella proporzione di un decimo in quello della donna; e la parte caseosa invece, la quale si contiene da circa 2 a 4,38 per ogni cento nel latte di donna, di capra e d'asina, ascende ad 8,95 in quello di vacca. Così possiamo dire che il latte più ricco d'elementi plastici è quest'ultimo, dovechè il più ricco di parti grasse è quello della donna. Proporzioni siffatte non si possono tuttavia considerare precise e costanti, ma servono unicamente a dimostrare approssimativamente, come sieno da computarsi nei diversi latti le influenze, che essi esercitano sulle funzioni assimilative dell'organismo animale; il quale trova in questa sostanza congiunti gli alimenti respiratorj ed i plastici, come pure lo sono nelle farine, che contengono albuminoidi. Il burro si compone, dimenando meccanicamente la panna del latte: esso contiene per altro sempre un poco di siero, e qualche piccolo residuo di materia caseosa. La cottura, che si usa per meglio conservare il burro, lo spoglia di questi due principj, ma nello stesso tempo lo priva d'una parte del grato suo aroma. Consta d'una miscela di butirrina, di elaida e di stearina, le quali due ultime ne formano quasi la totalità. Il formaggio si compone di panna e di parte caseosa; più molle, se quella prevale, più duro invece, se prepondera questa. Recente e non salato è di dolce sapore; recente e salato riesce più digeribile: fermentato rendesi alcalescente, e contiene pur anche il caseato d'ammoniaca: impedita la fermentazione, resta umido ed untuoso, o prosciugato all'aria e sottoposto alla pressione ed all'azione del fuoco, si conserva meglio, e stimola di più lo stomaco. Molti formaggi, invecchiando, rendonsi venefici, come le carni affumicate passate in corruzione.

8. Le sostanze alimentari soggiaciono spesso a qualche preparazione prima d'essere prese dall'uomo per proprio nutrimento. Non solo molte di esse si mescolano insieme, e se ne formano varj compo-

sti, e non solo le farinacee si sottopongono alla fermentazione, ma eziandio col mezzo di certe influenze chimiche molte si riducono in uno stato ben diverso da quello, nel quale le presenta la natura. In questo modo il principio zuccherino si estrae dalle sostanze vegetabili, che lo contengono, e reso purissimo si adopera poi a modo di condimento, mescolandolo con molte altre diverse sostanze alimentari. Si estraggono pure le fecole, e le così dette gelatine vegetabili; come altresì dalle parti bianche degli animali si estrae la gelatina, che poi diversamente condita si amministra per alimento. Certune sostanze vegetabili si fanno disseccare per conservarle, e s'immergono in acqua salata; e servono d'alimento dopo d'essere state ridotte in questo stato: delle sostanze animali poi alcune s'impregnano di sale, e così si preservano dalla putrefazione, formando quei salati, che spesso sono assai graditi sulle nostre tavole: altre si salano, o si tengono nell'olio, ovvero si affumicano, o si salano, e poi si affumicano, o si tengono nell'aceto, o si lasciano anche passare in un qualche grado di putrefazione, come spesso avviene al formaggio invecchiato, e come i settentrionali usano di fare al pesce, e come è del caviale, composto d'uova di storione o d'altri pesci putrefatti. Principale preparazione però, cui si sottomettono le sostanze alimentari, si è la cottura; la quale si usa molto più per le animali, che per le vegetabili. E la cottura si fa o col mezzo del solo fuoco, o col mezzo eziandio d'altre sostanze, acqua, olio o grasso, in cui s'immergono quelle da cuocersi. Esposte per un certo tempo al solo fuoco, se non è troppo vivo, si arrostiscono; se è più forte, si torrefanno, o si abbrustoliscono soltanto: maniera ultima di cottura, che si usa più specialmente per alcuni semi di vegetabili, come comunemente per quelli del caffè. I nostri fritti ed i nostri umidi così detti somministrano esempio della cottura negli olj, nel burro, e nel grasso; le quali sostanze però comunicano d'ordinario un po' d'acredine a quelle, che entro vi si cuociono. L'infusione e la decozione nell'acqua bollente estrae alcuni principj delle sostanze alimentari, e altera il composto e l'aggregato di queste. L'acqua s'impadronisce delle parti estrattive gommose zuccherine, del principio amaro, dell'aromatico, d'alcuni sali ed acidi contenuti nello sostanze vegetabili; ed allora essa serve ad uso di bevanda ed insieme d'alimento. Più importante senza dubbio si è per riguardo alle sostanze animali la cottura. La carne degli animali contiene un sugo, che viene facilmente disciolto dall'acqua in cui la carne stessa si tiene immersa, o si fa bollire. Questo sugo, secondo i principj che si trovano nell'acqua suddetta, contiene creatina e creatinina: due sostanze assai particolari, che sembrano essere un prodotto della vita, e che si sono rinvenute in tutte le carni degli animali vertebrati sin quì esaminate. La carne umana soprattutto contiene molta creatina. Questa tiene qualità di sostanza neutra, e la creatinina invece spiega una azione alcalina, e forma cogli acidi dei sali cristallizzati. Contengono ambedue gli stessi elementi nelle stesse proporzioni, salvo un di più di quattro atomi d'acqua nella creatina. L'una si può convertire nell'altra; e così un acido forte, togliendo alla creatina quattro atomi d'acqua, produce la creatinina; e questa, quando viene separata dalla sua combinazione col cloruro di zinco, riprendendo acqua, si trasforma in creatina. Distillando coll'acido solforico il sugo della carne del cuore di bue si ottennero piccole quantità di acidi volatili, d'acidi butirrico, acetico, e formico, ed un residuo contenente in site, sostanza non azotata, avente la stessa composizione dello zucchero di latte, benchè diversa da questo per altre proprietà. Si è pure trovato nel sugo di carne, e specialmente di quella di pollo l'acido inosico, non azotato, simile all'acido lattico, formante però sali diversi, ed un acido azotato; infine vi si contiene ancora una sostanza, che, come la gelatina, si precipita in densi fiocchi glutinosi col mezzo del tannino o dell'estratto di noce di galla, ed un cloruro, non di sodio, ma particolar-

mente di potassio: circostanza assai considerabile, in quanto che il sangue circolante nei muscoli è in proporzione assai ricco di sale marino. Nel residuo della carne, da cui coll' acqua si è tolto il sugo, non si trova acido urico; e nel sugo stesso nè l'acido medesimo, nè l'urea · ciò che sembra indicare, che questi due prodotti escrementizj delle metamorfosi organiche sono evacuati mano mano che si formano. Tutte le sostanze predette formano soltanto una piccola parte del sugo estratto dalla carne coll'acqua: la maggior parte di esso si compone di sostanze non cristallizzabili, le cui proprietà non sono ancora abbastanza studiate. Ad esse debbonsi il sapore del sugo stesso, e l'attitudine d'imbrunire a dolce calore. La cottura delle carni non differisce gran fatto ne'suoi effetti, quando è fatta o coll'esporre quelle alla sola diretta azione del fuoco, o invece col bollirle entro materie grasse. Nel primo caso la carne, ed allora l'interno sugo di essa si porta alla superficie, ivi perde l'acqua che si evapora, ed acquista il bruno brillante e l'odor grato dell'arrosto. Nello stesso tempo l'albumina si coagula alla superficie medesima, e vi forma una specie di rete compatta, che in molta parte si oppone all'uscita del restante sugo della carne. Perchè dunque riesca ben fatto l'arrosto, e la carne si conservi abbastanza nutritiva conviene che il fuoco sia molto forte in principio e poscia moderato. Questi medesimi effetti accadono ancora nelle sostanze animali, che si cuociono nel burro, o nell'olio, o nel grasso, purchè però vi sieno immerse, mentre queste materie sono in ebollizione: succedono peraltro a minor grado, ed il sugo proprio di quelle può forse anche maggiormente disperdersi. Non conosco tuttavia, che sieno stati abbastanza particolarmente studiati gli effetti di questa maniera di cottura delle sostanze animali. Molto comunemente usitata è quella della bollitura di esse nell'acqua; e per mezzo di questa cottura si ha 1.° la carne commestibile, 2.° il brodo, 3.° il così detto estratto di carne. Tagliata questa in piccoli pezzetti ed immersa nell'acqua fredda, quindi spremutala, perde da 16 a 24 centesimi del suo peso, lasciando disciolte nell'acqua varie sostanze. La fibrina allora forma i $^3/_4$ della carne residua, la quale digerita in acqua a 70 o 80° si restringe in sè stessa, indura, si rende difficile alla masticazione; non ha sapore nè più conserva l'odore e le altre qualità, per le quali si discerne, di che animale sia dessa. Sembra dunque privata del suo sugo, e delle sue parti aromatiche e sapide. A volere perciò che la carne bollita resti bene commestibile ed alibile, non conviene tenerla nell'acqua prima d'esporla alla cottura, ma lavarla soltanto rapidamente; e quindi all'atto di cuocerla immergerla nell'acqua, solo quando essa sia in forte bollore. A 56° si coagula l'albumina, a 70 o 74 si coagula pure la materia colorante del sangue. L'albumina coagulata prestamente alla superficie vi fa gli stessi vantaggi, che nella carne arrostita: la carne a lesso rimane meno dissugata; e quando l'albumina è coagulata anche nell'interno, essa è cotta, e conservasi molle e tenera, poichè il coagulo di quella impedisce alle fibre di contrarsi in sè stesse e d'indurire. Conserva ancora una parte delle sostanze sapide ed odorifere del suo sugo. Però la carne da mangiare vuolsi bollire in grandi, e non in piccoli pezzi. Ciò nonostante perde una parte della sua albumina, e cede all'acqua una parte della gelatina, che si è formata a spese delle parti bianche, non che il grasso che vi si è fuso. Così la carne lessata resta quasi soltanto un miscuglio di fibrina, d'albumina coagulata, di tessuto cellulare gelatinizzato, d'elaina, di stearina, di materia grassa dei nervi, e di un poco di brodo contenuto nei suoi interstizj. Delle parti che compongono le ceneri della carne secondo la Tavola di Keller:

	passano nel brodo	restano nella carne cotta
Acido fosforico	26,24	10,36
Potassa	35,42	4,78
Terre e ossido di ferro	3,15	2,54
Acido solforico	2,95	—
Cloruro potassico	14,81	—

La carne nel suo essere naturale dà coll'incenerazione 3 1/2 per 100 di sali; la carne cotta nell'acqua, come sopra si è indicato, non ne dà quasi nemmeno un centesimo; la carne cruda contiene nelle sue ceneri 40 per 100 di potassa, la cotta solo 4,78 per 100. La proporzione dell'albumina nelle carni diverse varia secondo l'età dell'animale: quella dei vecchi in generale ne fornisce da 1 a 2 per 100, e quella dei giovani fino a 14 per 100. La carne però si rende tanto meno commestibile ed alibile, quanto più si vuole colla bollitura di essa ricavare un buono e ben nutritivo brodo. L'acqua fredda, in cui è stata immersa la carne, è colorata in rosso per ematosina o globetti sanguigni commistivi: esposta quindi alla temperatura di 56°, l'albumina si coagula in fiocchi quasi affatto bianchi, a 70. si coagula anche la materia colorante del sangue: tutto ciò forma la schiuma, che si toglie. Il liquido resta limpido, e quindi senza molto protrarre la bollitura si leva la carne spremendola. Si ottiene in questo modo il miglior brodo possibile, e la carne che rimane non è più commestibile. Allora il brodo contiene albumina, gelatina, creatina, qualche poco d'acido, alcune materie estrattive ed odorifere, i sali proprj della carne ed il sale comune, che vi si aggiunge. I materiali grassi vi galleggiano manifestamente in gocciole distinte, e si condensano col raffreddamento, ed allora possono venire interamente separati dal brodo. Si è notato nel brodo stesso un odore solforato, che si è creduto svilupparsi per effetto di coagolazione dell'albumina; ed uno quasi d'ambra, che Chevreul ha rinvenuto nella midolla di bue. Secondo Dumas in 100 parti d'un brodo il meglio preparato senza tagliare le carni in pezzetti e spremerle sono 970 d'acqua, 14 a 16 di sali, ed il resto di materiali organici. Il più sostanzioso si ottiene, se, sottoposta la carne a brevissima lavatura in acqua fredda, tagliata in minuti pezzetti, e quindi immerso in nuova acqua fredda, di quantità eguale al suo peso, si fa ivi bollire lentamente per soli pochi minuti, e poscia si spreme fortemente. Con una bollitura più prolungata l'acqua discioglie bensì alcuni centesimi di più di parti organiche, ma non si migliorano perciò nè il gusto, nè le altre proprietà del brodo. Il brodo così ricavato contiene secondo Liebig la creatina, la creatinina, l'acido inosico, il butirrico, l'acetico, il formico, e per la massima parte sostanze non cristallizzabili, nè ancora abbastanza studiate singolarmente. L'estratto di carne si prepara in questo modo. Quella di bue, fresca, perfettamente spogliata del grasso, minutamente tagliata e pestata in un mortaio, impastandola con una piccola quantità d'acqua distillata fredda o tiepida, si sottopone alla pressione d'un torchio: ritiratala, si rinnova la stessa operazione sopra di essa, ed in fine riuniti i liquidi, che sono di color rossiccio, e di debole reazione acida, allungati anche con altra piccola quantità d'acqua, si riscaldano fino alla temperatura dell'acqua bollente, o di 70 c., si schiumano, e poi si evaporano a bagno di sabbia, o a bagno-maria, fino alla consistenza dei comuni estratti. Si propone ancora di preparare l'estratto di carne, ponendola digrassata e tagliata in pezzetti nell'acqua fredda al peso di 8 o 10 volte maggiore del suo, e quindi riscaldando il miscuglio fino alla bollitura, da protrarsi per mezz'ora: dopo di che si leva la carne, e si spreme; poi col raffreddamento e la filtrazione si libera il liquido da tutto il grasso, ed in fine si espone all'evaporazione. Quest'ultima operazione vuol essere fatta in vaso di stagno puro, o meglio di porcellana. Il cuore di giovine toro somministra la creatina in maggiore proporzione, che l'altra carne muscolare, cioè

in ragione di 1,37 a 1,41 per 1000, mentre dalla carne si ritrae in ragione di 1 per 1000. L'estratto di carne così preparato ha un colore bruno rossiccio, l'odore particolare del brodo secco, un sapore salino acidulo, subacre, non disgustoso: attrae l'acqua dall'aria, e si ammollisce senza alterarsi, potendosi conservare per un certo tempo si discioglie facilmente e perfettamente nell'acqua, o la soluzione colora in rosso la tintura di girasole: lo spirito di vino lo scioglie per la massima parte, e ne precipita la così detta zomidina: quello preparato col cuore di giovine toro è alquanto amaro. Si prepara anche l'estratto di sangue bovino: si procura d'avere questo liquido, appena è macellata la bestia: si agita, fino a che siasi del tutto raffreddato; si passa attraverso d'un settaccio; ed il liquido che se ne ottiene si evapora immediatamente a secchezza in bagno-maria, ed agitandolo continuamente: poi si lascia raffreddare, ed allora è esso ridotto in polvere, la quale è ciò appunto che si dice estratto di sangue. Esso è di colore bruno rossiccio, molto scuro, e friabile: non ha odore piacevole, nè il sapore salino subacre, e nemmeno la reazione acida dell'estratto di carne: il suo sapore è piuttosto disgustoso, e tende all'alcalino salino; e la sua reazione è neutra, o debolmente alcalina. La fibrina coagulatasi col mezzo dell'agitazione del sangue rimane quindi sul setaccio, e l'albumina si coagula nell'atto dell'evaporazione; però non tutti i principî dell'estratto di carne sono solubili nell'acqua, la quale si appropria principalmente la materia colorante gialla della bile, le materie estrattive, l'ematina ferruginosa, ed i sali, cioè il cloruro sodico, il cloruro potassico, il cloruro ammoniaco, il fosfato sodico, i fosfati di calce e di magnesia, il solfato potassico e sodico, il lattato sodico, e l'adipato sodico. Non si sa se contenga ancora creatina, creatinina, acido inosico ec.

9. I condimenti, coi quali si apparecchiano le diverse vivande, sono non solamente gli olj, il burro, il grasso, ed il sale comune, ma ancora l'aceto, e diversi altri acidi vegetabili, come il citrico e quello dell'acetosella, talora anche alcuni acidi minerali, lo zucchero, ed i sughi e le sostanze stesse di certi vegetabili acri od aromatici, come aglio, cipolla, semi, foglie e radici delle crocifere, e quelle parti dei vegetabili, che contengono un olio essenziale aromatico, d'odore e di sapore molto pungitivi, come le bacche del pepe nero, i chiodi di garofano, la noce moscata, il macis, lo zenzero, il pepe lungo, che è il frutto del *capsicum annuum*, e che deve le sue proprietà particolari ad una resina acre denominata capsicina. Più semplicemente aromatici per altro, e perciò poco o niente acri, sono i condimenti, che si derivano dalla cannella, dalla vainiglia, dallo zafferano, dai coriandoli, dagli anici, dai fiori d'arancio, dalla salvia, dal timo, dal lauro, dal ramerino, dal serpollino, dalla santoreggia, dal prezzemolo, dalla pimpinella, dai tartufi ec. In fine le carni affumicate, il formaggio invecchiato, i pesci marinati, o tenuti sott'olio, o salati, come il tonno, le acciughe, le sardine, il caviale, le ostriche ec., allorquando per effetto d'incipiente putrefazione contengono un principio acre ammoniacale, si possono riguardare come forniti per questo stesso principio d'una particolare maniera di condimento.

10. L'acqua o è la sola bevanda dell'uomo, o almeno forma la parte principale di qualunque bevanda di lui. La buona acqua potabile deve essere limpida, ottimamente trasparente, leggiera, senza odore, ed atta a portare sul palato una certa impressione di vivo gradevole fresco, quasi alcun che di sapore, che non deve essere nè sciocco nè piccante, nè salato, nè dolciastro, nè acerbo, nè zolforoso. Vuolsi ancora che sia fresca in estate e tepiduccia in inverno: bollendo, non deve formare deposito: inoltre deve cuocere bene i legumi e deve sciogliere il sapone senza formarvi de' grumi: bevuta non deve arrecare sensazione di peso allo stomaco, nè ritardare la digestione degli alimenti. La leggierezza e le buone influenze dell'acqua sullo stomaco sono dovute al gaz

ossigeno ed al gaz acido carbonico, che essa tiene in soluzione insieme collo stesso gaz azoto dell'atmosfera, il quale sembra non apportare ad essa alcuna virtù. L'acqua bene aerata lascia fuggire l'aria sotto forma di bolle, allorchè è sottoposta alla bollitura. L'acqua di neve e di diaccio non contiene aria, come nemmeno quella bollita delle infusioni theiformi, e la distillata. Pure la prima e la seconda si bevono senza molestia immediata dello stomaco, e si stima possa il molto freddo dell'una e la sostanza aromatica dell'altra supplire all'effetto dell'aria. Ciò non pertanto dall'uso abituale di queste acque non si potrebbero aspettare gli stessi utili effetti dell'acqua convenientemente acrata. Tenendola però esposta all'atmosfera, o piuttosto agitandola in una bottiglia empita a metà, s'impregna facilmente dell'aria atmosferica. L'acqua ha pure in soluzione alcuni sali, parte giovevoli, e parte no. Il cloruro di soda ed il bicarbonato di calce, non che quello di soda, come dimostrava Dupasquier, rendono l'acqua potabile più atta a favorire la digestione: sembra che il bicarbonato di calce e di soda si scompongano, come gli altri bicarbonati alcalini, e saturandogli acidi dello stomaco ne svolgano l'acido carbonico. Il solfato di calce è il sale più nocevole e più comunemente proprio delle acque: In sono ancora il cloruro di calce ed il nitrato di calce più rari a rinvenirvisi: questi sali rendono le acque pesanti allo stomaco, decomponenti il sapone, e induranti colla cottura i legumi: le quali perciò si dissero selenitose, o crude, o dure; il sapone, scomposto da esse, si costituisce in grumi di sapone calcareo insolubile; e quindi esse non servono nemmeno beno all'imbianchimento. Il cloruro di calcio ed il nitrato di calce non vi si trovano molte volte in sufficiente abbondanza per rendere selenitose le acque, o scarsi per lo più a tale effetto vi sono il cloruro di magnesio, ed il solfato di soda. Infine le buone acque potabili non debbono contenere materiali organici, nè vegetabili, nè animali, i quali valgono a disossigenare le stesse acque, e corrompendosi, le rendono d'azione deleteria sull'organismo animale. Quantunque poi i precipitati, prodotti dal cloro e dall'infusione delle noci di galla, dinotino l'esistenza di questi materiali nelle acque, pure molte volte si trovano esse nocevoli alla salute umana, senza che i mezzi chimici abbiano servito a disvelarvi la presenza dei predetti materiali. Però vuolsi sempre grandemente portare una diligente attenzione sugli effetti appunto, che le acque vengono sviluppando sull'organismo di chi le prende per bevanda. La filtrazione può togliere alle acque stesse tutti i materiali, che vi restano in sospensione, e quindi anche gli organici; ma allora le spoglia ancora dell'aria, che contengono; e perciò prima di far uso delle acque filtrate conviene praticare le diligenze necessarie ad impregnarle dell'aria atmosferica. L'acqua di pioggia, raccolta direttamente al cadere dal cielo, e dopo alcun tempo all'incominciamento della pioggia stessa, è la più pura di tutte le altre, ed anche assai bene aerata: nel tempo però di grandi procelle atmosfericho contiene acido nitrico. Quella di sorgento e di pozzo contiene sostanze diverse secondo gli strati della terra su cui scorre, e l'ultima in ispecie suole essere la più ricca di solfato di calce. L'acqua di fiume, finchè corre sopra un fondo ghiajoso o sopra un letto di sabbia, in generale è pura e bene aerata: per lo più contiene poco carbonato di calce, e quindi si sopraccarica di solfato di calcio, o di magnesio, non che poi delle immondizie, che vi vengano tradotte dai luoghi abitati. Le acque dei laghi, degli stagni, dei canali, e delle paludi sono le più impure, le più ricche di materiali organici, le meno acconcie a servire di bevanda all'uomo. La recente chimica per altro ha insegnato diversi espedienti a bene purificarle, e renderle potabili. All'acqua si uniscono spesso acidi vegetabili, come il citrico, e l'aceto comune, o soli, o insieme collo zucchero, ovvero anche questo solo, o invece esso insieme con principj vegetabili aromatici o amari, per servire in tal modo non solo di bevanda all'uomo, ma di delizia al suo palato. Dell'ultima specie è notissima e molto comune be-

vanda quella del caffè. Altre bevande molto communi sono pur quelle dei liquori fermentati, come il sidro, la birra, il vino, e tutti gli altri liquidi, che è facile di preparare con sostanze farinacee, o frutta acido-dolci, o sughi simili di vegetabili. Suscettive di fermentazione sono tutte le sostanze, che contengono un principio muccoso zuccherino, e tutte possono quindi somministrare dei liquori alcoolici, non che l' acido acetico, malico ec. La birra ed il vino sono peraltro quei liquori, che più comunemente servono di bevanda: la birra è ricca ancora di gaz acido carbonico; ed i vini, molto variamente composti, e quindi ancora di molto vario gusto ed effetto, contengono un principio volatile aromatico particolare, detto etere di vino, una parte d'alcool, più o meno d'acido carbonico, talora un principio amaro, ovvero uno astringente. Così si hanno i vini più alcoolici e quelli meno; i vini più astringenti, e quelli meno; i vini più aromatici e grati, e quelli meno. Però il medico nel considerare gli effetti del vino sull'umano organismo non può a meno di considerare pur anche queste diverse qualità di essi. Se poi i liquori fermentati si sottopongono anche alla distillazione, se ne ricavano allora le diverse qualità d'alcool, che variamente unito con sostanze aromatiche e zuccherine forma liquori, che si prediligono da tutti coloro, che più amano d'eccitare il proprio organismo, e dilettare il palato proprio.

11. Tutta questa è la serie delle diverse sostanze, che variamente s'ingeriscono dall'uomo pel proprio nutrimento; e quanto differenti effetti possano esse ingenerare nell'umano organismo, si comprende già forse abbastanza dal solo considerare la grande varietà di esse medesime. Ora, cominciando noi ad esaminare questi effetti secondo le attenenze dell'alimento collo stomaco, diciamo in primo luogo, che nel diverso volume, e nel diverso peso dei cibi ingeriti si ripone l'attenenza meccanica di essi collo stomaco. L'abitudine a troppo scarso vitto toglie allo stomaco, ed agli intestini pur anche, una parte di quella forza distensiva, cui l'uno, e gli altri soggiaciono per l'effetto degli alimenti ingeriti. Però dopo i lunghi digiuni la capacità dello stomaco e degl' intestini si trova grandemente impicciolita. Al contrario l'abitudine a trangugiare molta copia d'alimento e di bevanda cagiona una maggiore dilatazione così dello stomaco, che degli intestini; e quello fu talvolta osservato molto enormemente dilatato in qualcuno de' più grandi mangiatori. I cibi, che per alterazione chimica, cui soggiaciono talora nello stomaco, originano molto svolgimento di gaz, producono una simile dilatazione della capacità del tubo alimentare per eccesso d'espansione gazosa. Sotto l'una e l'altra di queste cagioni dell'eccessiva distensione dello stomaco i vasi ed i nervi delle sue proprie membrane restano compressi, e così difficoltati se ne rendono il circolo sanguigno, l'innervazione, e lo stesso moto peristaltico; quindi poi conseguentemente alla diminuzione di questi atti diminuiscono le stesse secrezioni della membrana muccosa. Tutto ciò vale a diminuire notabilmente le potenze tutte della digestione, e perciò niente più nuoce alla buona chimificazione, che il riempire troppo lo stomaco di cibi e di bevande. In questa guisa all'immediato effetto meccanico delle troppe sostanze alimentari ingerite succedono poi quelli delle chimiche alterazioni di esse. Ma lo stomaco troppo dilatato preme soverchiamente i visceri circostanti, soprattutto poi la milza ed il fegato, e questo anche più di quello; ed ostando così al libero circolare del sangue entro di tali viscere, le dispone alle iperemie, ed alle conseguenze di queste. Però i grandi mangiatori incorrono non difficilmente nelle lente flogosi, nelle così dette fisconie, ed in altre alterazioni del fegato e della milza, alla generazione delle quali cooperano forse ancora altre non abbastanza definibili influenze degli alimenti medesimi. Oltre di ciò la molta distensione dello stomaco apporta non solo all'individuo un penoso senso d'oppressione e di tensione, il quale talora si volge in vera cardialgia; ma serve poi infine ad eccitare

anche la nausea ed il vomito, come realmente avviene talvolta a certi insaziabili, che, appena hanno trangugiato un lauto pasto, immediatamente lo rigettano; e pare certamente, che allora un tale effetto intervenga soltanto per la meccanica influenza dei cibi sopra lo stomaco, non potendone riconoscere altra plansibile cagione. La stessa dilatazione dello stomaco impedisce il conveniente abbassamento del diaframma, quindi mantiene più ristretta la cavità toracica, più difficile la circolazione polmonare, più lento lo scaricarsi delle cave; onde poi segue un senso d'ansietà con palpitazione di cuore, con rossore e calore del viso, con gravezza di capo e sonnolenza, con inattitudine grande della mente ad ogni occupazione, talora anche con tintinio agli orecchi, e qualche momentaneo abbagliore di vista. Più avanti la stessa meccanica influenza del troppo cibo sullo stomaco si fa non di rado cagione immediata d'iperemie cerebrali, che originano le vertigini, le cefalalgie, le convulsioni, le epilessie, e le stesse apoplessie: malori tutti, che pur troppo veggonsi talora sopravvenire subito dopo un lauto pasto. Lo stomaco stesso poi, sottoposto abitualmente alla violenza di soverchia meccanica distensione, si è visto talora cadere in paralisi, e certo poi perdere col tempo una buona parte della sua tonicità, e della stessa sua contrattilità; sicchè, fatto più inerte, cagiona anche per difetto del suo moto peristaltico la dispepsia, e qualche volta anche la lienteria. Questi effetti meccanici del soverchio alimento non si producono direttamente anche sul tubo enterico; dappoichè in questo scende soltanto a poco a poco la massa chimosa. Bensì gl'intesini posson per sviluppo soverchio di gaz sottostare alla violenza della meccanica distensione, e riceverne da ciò i malori consimili a quelli stessi, cui soggiace lo stomaco.

12. L'influenza dinamica dell'alimento non sarebbe per vero dire molto valutabile, se non vi si unisse l'uso delle bevande alcooliche, e se la raffineria della cucina non si facesse studiosa di condire gli stessi alimenti con sostanze aromatiche stimolative, ovvero acri ed irritanti. Per loro stessi gli alimenti sono forniti d'una debole azione stimolativa, se almeno si eccettui quella, che ad alcuni di essi medesimi proviene dai principj aromatici loro proprj. Però in forza dell'azione stimolativa degli alimenti, e forse ancora della loro meccanica influenza, durante la digestione, cresce notabilmente la circolazione sanguigna colla membrana muccosa; la quale perciò si arrossa molto sensibilmente, e secerne in molto maggior copia gli umori suoi proprj, e specialmente il sugo gastrico, che allora rendesi acido: effetti, che fino ad un certo punto aumentano. se le qualità stimolative degli alimenti sono eziandio accresciute col mezzo dei condimenti e delle bevande. Però il soverchio cibo, o il cibo troppo stimolativo consideriamo noi, come diretta cagione d'abituale iperemia della membrana muccosa dello stomaco; e comprendiamo poterne derivare tre maniere diversi di conseguenti effetti; cioè 1.° lento e gradnato progresso della stessa iperemia in flogosi, ovvero anche generazione d'emorragia; 2.° abituale eccesso d'acidità degli umori dello stomaco, e quindi dispepsie, cardialgie o pirosi, flatuosità ed eruttazioni incomode; 3.° vizj diversi di secrezione e nutrizione propria dei tessuti dello stomaco, e da ciò alterazioni sostanziali varie, fra cui più frequente quella delle affezioni scirrose o carcinomatose. L'azione dinamica degli alimenti può poi ancora dallo stomaco distendersi alle viscere vicine, alterandone specialmente l'irrigazione sanguigna, e può eziandio farsi sentire a tutto l'apparecchio vascolare sanguigno e nervoso, e così rendersi cagione d'effetti morbiferi sull'universale dell'organismo. Tutto ciò noi intendiamo certamente possibile, ed anche probabile; ma ci sarebbe pure impossibile di bene distinguere e definire gli speciali effetti di questa sola azione dinamica degli alimenti diffusasi fuori dello stomaco. Sembra soltanto, che essa pure possa contribuire alla produzione dei disordini medesimi, che più sopra dicemmo derivare dalle influenze

meccaniche del troppo alimento preso; singolarmente poi alla generazione delle lente duodenitidi, delle pancreatitidi, d' altre circoscritte flogosi del tubo alimentare, e delle stesse degenerazioni scirrose e carcinomatose di queste parti, massimamente se godono di qualità acre, irritante, molto stimolativa gli alimenti e le bevande. Parimente quel notabile acceleramento del circolo sanguigno, quel calore maggiore di tutta la persona, quel molto rossore del volto, quella gravezza o dolore di capo, che durano talvolta più e più ore dopo il pasto, e che insieme furono compresi sotto il nome di *febris a pastu*, sembrano pure derivare principalmente dall' azione troppo stimolativa delle sostanze alimentari tranguglate, ed essere talvolta cagione d'emorragie, o di flussioni sanguigne in visceri diversi, e degli effetti di queste. Le stesse convulsioni, che dopo il pasto nascono più facilmente in coloro, che hanno abusato di liquori alcoolici, mostrano pure di provenire molto dalle influenze dinamiche degli alimenti e delle bevande.

13. Più importanti sono senza dubbio le influenze chimiche di quelli e di queste; e noi dobbiamo considerarle primieramente in relazione collo stomaco, quindi colla massa saguigna e coi tessuti organici del corpo vivente. Per riguardo all' attenenza degli alimenti collo stomaco dobbiamo in primo luogo considerare la diversa digeribilità di essi: il che ha formato subietto di particolari osservazioni ed esperienze, e di molto differenti risultati da Saussure e Spallanzani infino a Blondlot. I fisiologi hanno studiate le mutazioni dell' alimento dopo il suo soggiorno più o meno prolungato nello stomaco, o approfittando dell'esistenza di fistole di esso per ritirarneli a diversi tempi della digestione, o procurandone similmente l'espulsione con mezzi artificiali, o in fine mettendo a morte gli animali ad intervalli diversi dopo d'averli cibati. In questo modo, conosciuta la più o meno pronta mutazione degli alimenti, si è argomentata la digeribilità di essi in ragione inversa del tempo necessario alla piena loro conversione in chimo. Evidentemente però allora la vera digeribilità degli alimenti si è confusa colla maggiore o minore loro facilità ad essere disciolti dagli umori dello stomaco. o ivi liquefatti dal calorico. Così i grassi, che restano subito disciolti, e disposti perciò ad essere assorbiti, sarebbero l'alimento più digeribile, quando anzi sa ognuno, che si trattengono lungo tempo nello stomaco, che vi cagionano facilmente ona molesta sensazione di peso, e che passano inalterati negl' intestini, o negli stessi vasi sanguigni. Oltre di che molte volte si è confuso il sollecito passaggio degli alimenti dallo stomaco negl' intestini colla loro digeribilità, ed in questo modo le sostanze vegetabili, che Lallemand vedeva comparire prima d' ogni altro cibo nell' ano artificiale dell' individuo, che formava soggetto delle sue osservazioni, sarebbero state le più digeribili, quando pure colà giungevano poco o niente mutate dal loro essere primitivo. Nemmeno si sono in queste osservazioni ed esperienze valutate abbastanza le differenze, che necessariamente esistono fra l' uomo e gli animali nell' attitudine loro a digerire le diverse sostanze alimentari; nè quelle stesse, che nell' uomo medesimo derivano dallo stato straordinario della sua salute, dalle diverse consuetudini della sua vita, dalle idiosincrasie sue proprie, e dai mezzi insoliti messi in opera per l'effettuazione degli esperimenti. Egli è ovvio all' osservazione di chicchessia, che certuni alimenti, comunemente bene digeriti dall' uomo, riescono per alcuni grandemente indigesti, e viceversa digeribili quelli, che più generalmente sono refrattarj alla digestione. Tutte queste considerazioni persuadono di leggieri, che la digeribilità degli alimenti non si può considerare in un modo assoluto, ma bensì relativo alle circostanze degl' individui, che ne fanno uso: essa è diversa non solo pei diversi individui, ma ancora per uno stesso individuo secondo la sua diversa età, le sue diverse consuetudini di vita, lo stato diverso della sua salute, e la stessa assuefazione dello stomaco ad una data maniera d' alimento, piuttosto che ad un' altra. Egli è noto, a ca-

gione d' esempio, che gl'individui abituati all' uso di vitto vegetabile e di pesce digeriscono con grande difficoltà la carne dei mammiferi. Sembra che fino ad un certo punto le facoltà digerenti dello stomaco si accomodino a bel bello alle qualità dell' alimento, che abitualmente si sottopone alla loro azione. Tuttavolta queste modificazioni, che nell' attitudine degli alimenti ad essere digeriti si osservano risultare dalle differenti circostanze degl' individui, non sono poi di tanto valore, da escludere onninamente una qualche generica cognizione della diversa digeribilità degli alimenti medesimi. Troppo innanzi hanno certamente sospinto le conclusioni coloro, che hanno affermato non potere noi dalle osservazioni e dagli sperimenti fin qui posseduti raccogliere veruna giusta nozione della diversa digeribilità degli alimenti. Chi nell' economia animale cerca la costante corrispondenza d' un fenomeno colle interne azioni, che si soppongono essere la cagione, dimentica al certo una delle più fondamentali regole della logica della scienza dei corpi viventi; voglio dire quella dei fatti composti, siccome più e più volte ho avvertito. Però a noi basta, che nel numero totale dei casi osservati si possa avere avvertita l'uniformità degli effetti in un numero più o meno grande di essi; diremo allora più digeribili gli alimenti, che più spesso apparvero tali. Bensì però li diciamo digeribili non per attitudine loro a prendere lo stato di liquidità, ed a rendersi così acconci o di penetrare nei vasi sanguigni, o di discendere negl'intestini, nè soltanto secondo il tempo maggiore o minore della loro dimora entro lo stomaco, nè molto meno in ragione della facoltà loro di nutrire; ma solamente per riguardo alla disposizione loro ad essere tramutati in chimo; e così li stimiamo tanto più digeribili, quanto più interamente soggiaciono ad una tale tramutazione; e giusta il tempo necessario a quest'opera li diciamo pure lentamente o prestamente digeribili. Però crediamo si possano benissimo avere alcune sostanze poco e presto digeribili, ed altre molto e tardi digeribili. I vegetabili in generale sono del primo genere; le carni dei mammiferi del secondo. Ma tenendo noi conto dei diversi risultati, che sulla digeribilità delle sostanze alimentari ottennero dalle proprie osservazioni Gosse, Tiedemann e Gmelin, Schultz, Astley Cooper, Stevens, e Lallemand, diremo soltanto, che per una certa norma generale possono esser da una parte utile la tavola fornitane da Baummont relativamente al tempo, entro al quale gli apparve compiuta la digestione delle diverse sostanze alimentari, e dall'altra giovevoli le conclusioni di Londe sulla digeribilità di esse. La tavola è la seguente.

Mammiferi.

Carni di bue. Montone. Vitello. Porco.	si digeriscono generalmente in 3 ore e 36 minuti.

Carni bollite in ore	4. 30
Fritte	4. 15
Arrostite	3. 40
Bue.	3. 50
Porco	3. 50
Montone	3. 36

Uccelli.

Volatili in generale	3. 25
Carni bianche (polli ec.) . . .	3.
Carni rosse (oca ec.). . . .	3. 40

Pesce.

Pesce in generale.	2. 30
Fresco.	2. 10
Salato	3.

Latte.

In generale	2. 40
Latte cotto	2.
Latte crudo	2. 15
Creme	2. 45
Burro	3. 30
Formaggio.	3. 30

Alimenti feculenti.

In generale	2.	30
Pane	3.	30
Pasticceria	2.	40
Patate	2.	40
Fecula cotta	2.	40

Ova di volatili.

In generale	2.	35
Crude o cotte in guscio	2.	30
Cotte altrimenti	2.	40

Erbe fresche.

In generale	3.	5
Azotate (cavoli ec.)	3.	
Non azotate (carote, pastinache, navoni ec.)	3.	

Minestre.

In generale	3.	15
Minestra ordinaria con brodo di bove, o purè	4.	
Minestra con brodo di gelatina	4.	15

Frutta.

Poma crude	2.	6
Dolci	1.	30
Poco mature acide	2.	50
Molto mature acide	2.	

Quanto poi alla digeribilità degli alimenti ecco le conclusioni di Londe.

1.° Gli alimenti animali tolgono maggiormente, e per più lungo tempo, la fame, di quello che i vegetabili:

2.° Sono più atti ad essere sottomessi alle forze digestive:

3.° Restano più lungamente nello stomaco:

4.° Gli alimenti, o vegetabili, o animali, trattengonsi tanto più lungamente nello stomaco, quanto più contengono di succhi nutritivi, e quanto più quest'organo secondo il suo diverso stato può estrarne:

5.° Ad eguale quantità di succhi nutritivi, l'alimento, che ha minore coesione molecolare, traversa più presto lo stomaco:

6.° L'alterazione, cui soggiacciono gli alimenti nello stomaco, è pure in rapporto coi bisogni degli altri organi.

Avviserei io, che sotto il nome di sughi nutritivi si dovessero comprendere specialmente i principj azotati, o che l'alterazione degli alimenti nello stomaco fosse bensì in attenenza collo stato delle funzioni degli altri organi, non assolutamente coi bisogni della nutrizione di questi.

14. Tuttociò premesso riguardo alla digeribilità degli alimenti, diciamo ora noi, che le attenenze chimiche di questi cogli agenti della digestione debbonsi da noi considerare sotto due aspetti, quello cioè della quantità, e quello della qualità degli alimenti presi. La quantità può essere scarsa, o soverchia: quindi nel primo caso prevalere, nel secondo invece difettare le influenze degli agenti suddetti sulla massa alimentare. La storia della medicina ha reso conto d'astinenze sostenute da individui diversi per un assai lungo tempo senza perdere la vita. L'Haller, nella sua grande Opera di Fisiologia ne novera non pochi esempj; e, non è molto, fu celebre in Torino l'Anna Garbero, che visse due anni e mezzo senza prendere cibo, e di cui Rolando ci lasciò un esatto ragguaglio. Fatti tali però si tengono da molti per favolosi, e da riferirsi alle simulazioni. Pure la Garbero morì, e la necroscopia fece ampia testimonianza dell'inanizione del suo organismo. Il dubbio sarebbe soltanto, se pure avesse preso un poco d'alimento. In ogni modo, se per condizione morbosa si potessere mai sospendere nell'umano organismo le perdite, non sarebbe punto fuor di ragione, che cessasse il bisogno dell'alimentazione. Crederei temerario il negare la possibilità d'un tale evento, e, perciò stimo, che l'argomento delle lunghe astinenze meriti ancora nuove indagini e nuove considerazioni. In generale l'uomo, che non prenda nè cibo nè bevanda, perde la vita dopo una settimana, e dopo alcune quello, che prende questa soltanto. Diremo poi quali alterazioni avvengano allora nel-

l'universale dell'organismo e delle sue funzioni: ora dobbiamo notare soltanto gli effetti dell'astinenza sullo stomaco. Privato esso di cibo e di bevanda, rendesi ognora più tormentoso il senso della fame e della sete, fino a che almeno le azioni nerveo-muscolari non giungono a cadere nello stato di stupore. Curioso però, che queste due sensazioni sembrano tenere una relazione colle perdite, cui soggiace l'individuo: almeno narrasi, che cinque minatori privati di cibo e di bevanda, e rinchiusi per 150 ore in una miniera di carbon fossile, non hanno provata la fame in tutto questo tempo, e la sete solo al quarto giorno (1). Facile allora egli è pure l'insorgere di cardialgie, di pirosi, e di nausee pur anche e di vomiti; non sempre però in forza di manifeste alterazioni della membrana muccosa dello stomaco; la quale talvolta in più punti si trova in tale stato, che simula gli effetti d'una trascorsa flogosi, od è corrosa. Però i clinici novorano l'astinenza assoluta fra le cagioni della gastritide e dei suoi effetti, massimamente del rammollimento. Si è creduto peraltro, che eziandio nel cadavere gli umori dello stomaco possano rammollire la membrana muccosa: e chi direbbe mai non potesso un simile effetto accadere anche nel vivente sotto l'assoluta astinenza? Gli spandimenti di sangue, che pure allora accadono entro la cavità dello stomaco, più che in altre parti, possono testificare non solo le alterazioni già occorse nella crasi del sangue, ma eziandio la minore resistenza dei vasi della muccosa gastrica a contenerlo; e quindi alcun che di rammollimento avvenuto nelle pareti di essi. Il caso, di cui parla L'Héritier, accrescerebbe valore a questi argomenti: il liquido tolto dallo stomaco rammollito d'un fanciullo, ed introdotto nello stomaco del cadavere d'un altro, vi produsse un simile rammollimento (2). Pure il vero processo semiogenico di tutti gli anzidetti fenomeni, ed il nosogenico delle indicate alterazioni non si potrebbe certamente definire abbastanza. Non è tuttavia improbabile, che gli stessi umori dello stomaco, mutati nel loro essere, diventino per esso una potenza nociva in forza d'un' influenza forse dinamica e chimica ad un tempo. Gli effetti medesimi accadono, anche quando l'astinenza non è assoluta, cioè o è presa la sola bevanda, o questa e gli alimenti sono usati più o meno scarsamente per un tempo più o meno lungo: se non che allora quelli si dispiegano con una lentezza tanto maggiore, quanto è minore l'astinenza, e non si dispiegano nemmeno di sort' alcuna, se questa non è quotidianamente di una certa determinata importanza. La lunga durata d'una leggiera astinenza vale piuttosto ad operare i suoi tristi effetti sull'universale dell'organismo, di quello che sopra lo stomaco. In proporzione poi che diminuisce la quantità dell'alimento preso giornalmente, ed in proporzione che persevera l'astinenza, le dejezioni alvine si fanno meno abbondanti e più rare, sovente emesse solo ad intervalli, e di materie notabilmente risecchite. Sotto l'astinenza assoluta accadono abbondanti il primo giorno, e poscia fino al penultimo constano d'una piccolissima quantità di materie solide miste con un poco di liquido, del colore di verde d'erba; in fine negli ultimi tre giorni si mescolano con maggiore quantità di liquido, quasi a modo di diarrea sierosa. La durata della vita segue la ragione inversa della quantità delle materie evacuate per secesso in tutto il tempo dell'astinenza.

15. Se al contrario la quantità dell'alimento ingerito è superiore alla facoltà propria di tutti gli agenti della digestione, il processo di questa si turba, ed origina prodotti più o meno valevoli d'effetti morbiferi. La fisiologia ci ha abbastanza fatto conoscere, che il sugo gastrico col mezzo non solo della sua acidità, ma con quello ancora della pepsina, è l'agente precipuo della digestione; e così esso si secerne più abbondante e più acido, quando gli alimenti operano sullo stomaco, e di più ancora, se

(1) Levy, Op. c. T. XI, pag.

(2) Chimie pathologique pag. 315.

essi sono più tenaci e difficili a disciogliersi, come le carni più forti, l'albumina cotta, la fibrina pura, le cartilagini, le ossa. Però, dappoichè lo stomaco secerne meno di sugo gastrico, allorchè è troppo disteso dagli alimenti; così segue da questa sola cagione una ben facile alterazione del processo della chimificazione. Ma non è men vero tuttavia, che il moto stesso dello stomaco per la meccanica agitazione impressa sulla massa alimentare, la temperatura di esso, la secrezione d'un liquido sieroso atto a sciogliere molte parti della stessa massa alimentare, ed un'arcana influenza nervosa contribuiscono pure all'opera della digestione; che certi fisiologi recenti consideravo quasi come un modo di fermentazione, dappoichè si congiunge con qualche svolgimento di gaz. Non ancora per altro bene conosciuto nella sua normalità il processo della chimificazione, lo è anche meno nei suoi disordini. Quindi poco o nulla anche al presente la chimica organica vale ad illustrare questa parte di nosogenia. Il certo è nondimeno, che, stando ai fenomeni sopravvenienti alle male digestioni, abbiamo grande fondamento di pensare, che veramente la massa alimentare entro lo stomaco soggiaccia a ben diverse maniere d'alterazione, che è certamente mestieri di meglio definire con più accurate osservazioni. Frattanto colla scorta appunto dei fenomeni, che ne vengono generati, tenteremo noi di distinguerle in quel modo migliore, che ci sembra consigliato dalla sperienza clinica.

16. È noto che tutti coloro, i quali patiscono, come suol dirsi, di debolezza di stomaco, ed hanno languide le digestioni, sono facilmente tormentati dalle così dette acidità dello stomaco stesso. Le quali si manifestano con eruttazioni acide, specialmente nel tempo della digestione, non di rado ancora a digiuno; e sovente producono cardialgie e pirosi. I fanciulli nel periodo della dentizione, le femmine gravide, le isteriche, gl'ipocondriaci, gli scrofolosi, gli affetti d'elmintiasi intestinale, gli oligoemici, i gottosi, ed i reumatici soggiaciono sovente alle acidità dello stomaco. Si è creduto, che in tali casi il sugo gastrico si potesse secernere più acido del solito, e secernere tale anche fuori del tempo della digestione. Becquerel e Rodier negano assolutamente quest'avvenimento, dappoichè dicono eglino il sugo gastrico non si secerne dallo stomaco, che per la presente azione degli alimenti (1). Per verità, ancorchè questa fosse una dimostrazione fisiologica, non si potrebbe tuttavia da essa derivare, che per condizione abnormi dell'organismo non potesse alterarsi questa legge propria dello stato normale. Così non ardirò certamente d'affermare, che le morbose acidità dello stomaco non possano mai derivare da vizio della secrezione dello stomaco stesso; quando anzi mi sembra d'averne un concludente argomento dall'abbondanza dei sughi acidi, che anche a digiuno vomitano gl'individui affetti da scirrosità del piloro, o d'altre parti dello stomaco. Dico però che, siccome gli alimenti ricchi di principio gommoso, zuccherino, o fecolento, o gelatinoso servono ad accrescere notabilmente le stesse acidità dello stomaco, così sembra indubitato, che anche nella massa alimentare nascano allora trasformazioni insolite, quasi appunto una specie d'acida fermentazione. In casi tali non si osservano per l'ordinario altri disordini della digestione, la quale sembra pure compirsi abbastanza sollecitamente. Solamente non è raro, che colla maggiore produzione d'acidità si abbia eziandio qualche maggiore svolgimento di gaz. Più volte mi è accaduto d'osservare individui soggetti a cardialgie, o a bruciori di stomaco nel tempo della digestione, senza che però avessero mai eruttazioni acide, sollevati nondimeno dall'uso della magnesia o dei carbonati alcalini nel momento delle loro sofferenze. Ho perciò presunto, che in questi casi la cagione dei fenomeni morbosi non fosse altro che un eccesso di generazione d'acidi entro lo stomaco: e mi è sembrato d'avverare, che i soggetti forniti di molta sensibilità ed irritabilità, e di

(1) Op. c. p. 71.

non proporzionata influenza dell'irrigazione sanguigna, i nervosi, i sedentarj, gl'ipocondriaci, le isteriche, ed i nervoso-sangnigni pur anche, vi fossero più particolarmente sottnposti, niente che avessero consuetudine a vitto piuttosto largo. E, mentre fenomeni tali potevano di leggieri illudere col darca divedere uno stato d'irritazione della membrana muccosa gastrica, egli è certo che individui tali, soccorsi con mezzi evacuanti, ammollienti, rilassanti, lenienti, si trovavano ognora più infastiditi dai loro sconcerti morbosi. I quali ho veduto facilmente cessare per maggiore ristrettezza di dieta, e per poco uso di sostanze leggiermente toniche e sedative. Eziandio il vitto meno molle, e maggiormente carneo mi è sembrato allora sempre giovevole. Questo egli è uno dei disordini della digestione, intorno al quale ardisco di richiamare l'attenzione dei medici, perchè pur troppo m'è accaduto d'osservarlo freqnentemente considerato, como un caso di lenta gastritide.

17. Un altro effetto di mala digestione si ripone nell' insolito sviluppo di materiali gazosi. Generalmente i gaz del tubo alimentare nello stato sano si trovano piuttosto negl' intestini, che nello stomaco. Chevreul una volta sola li trovò in questo abbondanti abbastanza per essere sottoposti ad analisi, e li trovò così composti, valo a dire in 100 parti.

Ossigeno	11,00
Acido carbonico . .	14,00
Idrogeno puro. . .	3,55
Azoto	71,45

Egli medesimo poi, esaminando i gaz degl' intestini nei cadaveri di tre individui andati al patibolo, ne ebbe i risultamenti che seguono:

	1.° Sogg. An. 24. 2 ore prima del supplizio aveva mangiato pene e formaggio.	2.° Sogg. An. 25 nella stessa condizione del precedente.	3.° Segg. An. 23 4 ore prima del supplizio aveva mang.° del bue, delle lenti, del pane, e bevuto del vino.	
Intestini tenui				
Acido carbonico . . .	24,39	40,00	25,C0	
Idrogeno pure. . . .	55,53	51,13	8,40	
Azoto	20,08	8,85	66,66	
Intestini crassi				
			Cieco	Retto
Acido carbonico . . .	43,50	70,00	12.50	42,86
Idrogeno carbonato . .	5,47	11,60	12,50	11,18
	Tracce d' idrogene solforato			
Idrogeno puro. . . .	0,00	un poco	7.50	0,00
Azoto.	51,03	18,40	67,50	45,96

Altra volta poi io citava le osservazioni di Chevillot intorno ai gaz, che per lo più si trovano negl'intestini dell'uomo malato, e intorno a certe importanti particolarità della loro esistenza entro gl'intestini medesimi. Fra queste rammenteremo ora, come più importanti, quelle dell'aumento della quantità del gaz azoto nell'uomo malato, quella del trovarsi il gaz idrogene più abbondante nei tenui, che nei crassi intestini e nello stomaco, e quella infine dell'essere minima la quantità libera del gaz idrogeno solforato, e dello svolgersene invece molto, quando le materie del tubo intestinale sono esposte alla temperatura di 36 a 40 gradi in vaso chiuso. Come però ho accennato eziandio le diverse maniere d'origine dei gaz del tubo alimentare; così ben poco ancora sappiamo delle vere qualità dei gaz, che nello stesso tubo alimentare si sviluppano in consegnenza dei diversi straordinarj processi di scomposizione, cui possono ivi andare soggette le materie alimentari. Noi possiamo solamente qui avvertire, che, allorquando sono eliminate le altre influenze generatrici della pneumatosi dello stomaco e degl'intestini, questa sola ci è ben sovente indizio di mala digestione, o si palesi unicamente coll'inflazione e tensione dell'addome, ovvero anche colle eruttazioni, coi borborigmi, e coll'emissione di flati per l'ano. Spesso le eruttazioni in questo caso non hanno alcun cattivo odore o sapore; ma nondimeno i gaz, che si svolgono nel tubo alimentare, non sembrano sempre d'una stessa natura; dappoichè talora sono manifestamente cagione di bruciori di stomaco, di cardialgie, di pirosi, di bruciori d'intestini, massimamente del cieco e del colon; ovvero anche di tormini vaganti. Questi accidenti eziandio possono far credere di leggieri, che la membrana mucosa del tubo alimentare si trovi in istato di flussione irritativa, quando niente di morboso esiste in essa; se non è anzi un qualche stato d'oligoemia, e di generale atonia del tubo alimentare. Questi gaz, o innocui alla sensibilità di questo, ovvero acconci ad eccitare le indicate sensazioni, sogliono essere il risultato delle innormali alterazioni della materia alimentare; e molte volte accompagnano il modo ordinario della chimificazione e chilificazione di certi individui. Che se più forte è la stessa alterazione della massa alimentare, allora segue di leggieri lo sviluppo del gaz idrogeno solforato e carbonato; e si hanno rutti inodorosi e la molta fetidità dei peti. In questo caso non è difficile, che pure insorga la nausea ed il vomito, o la diarrea con tormini; e nell'uno, e nell'altro caso le materie emesse presentino sovente ancora dei pezzi d'immutata sostanza alimentare. E tale è senza dubbio il più forte grado dell'indigestione, la quale nasce per la quantità dell'alimento preso troppo superiormente alle forze digestive. Del resto poi qualche volta il gaz idrogeno solforato sembra essere pure il prodotto d'alcune sostanze, che hanno resistito alla digestione, mentre tutte le altre vi sono state convenevolmente sottoposte. Così talora per alcuni individui l'uso di uova sode, o di maggiore quantità di carne, o di certune carni soltanto, come sarebbe quella di majale, o di certi pesci, specialmente crostacei, è cagione dello sviluppo di detto gaz, senza che nasca veramente una generale indigestione. Allora tuttavia segue per alcun tempo l'anoressia, e il cattivo sapore della bocca: l'individuo suole anche sentire particolare avversione al cibo, che egli suppone di non avere abbastanza digerito.

18. Altre maniere più ristrette e meno definite di scomposizione della massa alimentare sembrano nascere in modo più o meno abituale negl'individui, che diconsi di stomaco debole, ed hanno naturalmente lento, difficile, non molto efficace il processo della chimificazione e della chilificazione. Sogliono pure quest'individui essere più o meno flatulenti, e più o meno soggetti alle eruttazioni, il quale loro stato può bene accennare per sè solo ad una certa imperfezione dei loro processi di chimificazione e di chilificazione. Pure questa, essendo condizione ordinaria della loro salute, non si saprebbe tuttavia riguarda-

re come un disordine. Facilmente però avviene in questi individui, che, o per cibo preso in quantità un poco maggiore del solito, o preso in momenti di non felice stato di tutte le altre influenze della vita, e di quelle stesse dell'atmosfera, non riesca digerito nemmeno come al solito il consueto loro alimento. In tale caso m'è avvenute le mille volte d'osservare, che, come già altrove accennava, il primo segno di mala digestione si ha soltanto da un certo senso di languore, che sopravviene allo stomaco in sul finire della digestione medesima, e che simula un vero bisogno di nuovo alimento, ragione per cui gl'individui credono facilmente d'avere anzi digerito più presto del solito. Se però essi non obbediscono a questa ingannevole sensazione, e si astengono dal prendere alimento, avviene che ne succede anzi una certa anorressia con qualche insipida vischiosità della bocca. Non attento abbastanza a questi lievissimi indizj di mala digestione l'individuo all'ora consueta suole prendere il consueto cibo: e quindi nella digestione di questo sogliono palesarsi di più i segni dell'imperfetta chimicazione. Ciò non pertanto accade pur non di rado, che solo dopo i due, i tre e più pasti presi, mentre lo stomaco era nelle descritte attitudini, sopravvengono in fine la patina densa biancastra della lingua, il cattivo sapore della bocca, l'anorressia, l'aumento delle flatuosità, non di rado ancora i bruciori dello stomaco e degl'intestini. Il cattivo sapore della bocca non è sempre il medesimo: sovente sciocco e quasi come gommoso o terreo, talora leggiermente acidulo, o amarognolo, o salso, non di rado tale, che gl'individui non sanno abbastanza con parole indicare e definire. Egli è questo uno dei modi più subdoli e più pertinacemente ricorrenti di male digestioni, che portano facilmente a supporre condizioni morbose del tubo alimentare, le quali realmente non esistono. Gl'individui, che furono indeboliti da antecedenti malattie, o da sottrazioni di sangue, dall'abuso di quei rimedj che infrangono le potenze organico-vitali; i molli e sedentarj; gli abituati alle diuturne e intense occupazioni dello spirito; i dominati dai patemi tristi dell'animo; gli abbandonati alle sollecitudini della squisitezza della cucina sono quelli, che più facilmente vi vanno soggetti. Anche la dispepsia degl'ipocondriaci suole non di rado vestire le sembianze fin qui descritte; e, quando lo stomaco è caduto in un certo stato d'atonia, e rimane mai sempre alquanto disteso da gaz, avviene ancora, che nel prender cibo l'individuo giudichi l'appetito abbastanza soddisfatto, solo quando nello stomaco medesimo provi una certa sensazione di moderata pienezza, e perciò abbia già inghiottito più cibo di quello, che può convenientemente digerire. Così questi individui s'ingannano quasi sempre intorno al vero loro bisogno d'alimento, e si espongono a continue cagioni di mala digestione.

19. Altre volte i disordini non intervengono entro lo stomaco, ma piuttosto negl'intestini; e perchè non è tanto la chimificazione, quanto la chilificazione, che si altera. Allora le flatulenze, ed i bruciori nascono principalmente negl'intestini medesimi, e d'ordinario le sei, sette, ed anche otto ore dopo preso l'alimento; congiunti spesso colla stitichezza, o almeno coll'irregolarità delle evacuazioni ventrali, e la poca colorazione delle materie fecali. Forse che allora gli sconcerti sono dovuti sapratutto a vizj della bile; e, salvo il caso di malattie decise e definibili del fegato, ne è frequente cagione la scarsezza o la maggiore acquosità della bile stessa, quale si secerne negli oligoemici, negl'idroemici, ed in coloro che hanno infievolite le potenze nervee. Almeno a me è sembrato di riconoscere i suddetti disordini delle funzioni intestinali coesistenti il più spesso colle testè accennate disposizioni generali dell'organismo. Coloro, che per sola iperemia venosa addominale, prodotta da ben altre cagioni, soggiaciono a tardità di ventre, e flatulenze intestinali, e ad altri sconcerti delle funzioni enteriche, non sogliono offrire per verità la stessa congerie di fenomeni; e fra gli altri essi lasciano sovente scorgere i contrassegni della policolia, piuttosto che quelli dell'oligocolia. Nel quale

ultimo caso può pure restare molto in forse; se i fenomeni morbosi intestinali sieno l'effetto d'alterate secrezioni, anche gazose, della membrana muccosa enterica, piuttosto che il risultato dei prodotti delle alterate chilificazioni.

20. Avviene infine talvolta, che il disordine non cada nemmeno sul processo della chimificazione e della chilificazione, ma soltanto sulle materie escrementizie. Queste per la poca azione della bile, per la natura stessa dei loro ingredienti, e per la debole contrattilità degl' intestini alcune volte si accumulano a poco a poco nel cieco e nel colon, e qualche rara volta vi formano ammassi d'incredibile enormezza. La sola mole meccanica di tali materie è cagione di dolorose distensioni degli intestini, d'ostinate stitichezze, di nausee, di vomiti, e talora anche d'ileo; ma poi, le materie alterandosi e sviluppando gaz, insorgono talora le più pericolose timpanitidi, ovvero per la secrezione di principj irritanti si destano enteritidi, suscitate fors'anche dalla stessa distensione meccanica. Ed in questi casi gl' incongrui principj assorbiti promovono non difficili eruzioni cutanee, ovvero febbri della natura delle tifoidee, e di quelle stesse della più forte putridità. Io venni una volta consultato per malattia d' una distinta inferma, la quale nei primi giorni del suo puerperio trovossi grandemente molestata da stitichezza, e molto pertinacemente rifiutossi all'uso dei purgativi. I clisteri non bastarono a promovere sufficienti evacuazioni; e intanto ad una certa tumefazione flatuenta dell'addome, all'anoressia, ed alla patina biancastra della lingua si aggiunse a bel bello una certa frequenza e celerità dei polsi insieme con molta prostrazione delle forze e qualche smania dell'inferma. Parve così mettersi in corso una febbre, che ancora non aveva natura abbastanza manifesta, ma che certamente non tardò a congiungersi con adinamia, ed anche con atassia, e prendere l'aspetto vero d'una grave febbre nervosa. Vedeva io l'Inferma, quando già la malattia correva oltre il 23° giorno, e l'esplorazione dell'addome ed il complesso dei segni mi accertavano d'un grande accumolamento di materie entro i crassi intestini. Raccomandava d'usare d'ogni più studiato mezzo per riuscire a purgare l' inferma, e partiva, dicendo, che per avventura il togliere allora il fomite morboso esistente negl' intestini non sarebbe riuscito a tempo, poichè parevami già costituita nell'universale dell'organismo una diatesi dissolutiva abbastanza forte. Le funzioni dell'utero avevano sempre proceduto regolarmente, nè di febbre puerperale esisteva alcun segno, nè cagione altra qualunque di tanta malattia si poteva certamente conoscere. Di là a due o tre giorni venni chiamato di nuovo, poichè la malata non si era prestata all'uso dei purgativi. Allora io vidi la necessità d'illuderla, e feci preparare varie qualità di gelati con entro un po' di diagridio solforato, e indi a frequentissime cucchiajate glieli feci amministrare. Giovò quest'espediente all'intento di conseguirne le evacuazioni ventrali, le quali portarono fuori un incredibile ammasso di dure fetentissime scibale, dopo di che l'inferma trovossi grandemente sollevata. Pure la febbre seguitò il suo corso, e caddero vieppiù lo già illanguidite forze, e l'inferma stessa dovette finire. Credo che un fatto tale sia molto acconcio a dimostrare la perniciosa influenza dell' infezione prodotta dagli effluvj delle materie fecali ospitanti lungamente negl'intestini, dappoichè veramente posso accertare essere state fatte allora con tutta la diligenza possibile le più accurate e necessarie eliminazioni di qualunque altra cagione generatrice di tanta infermità.

21. Noi dobbiamo peraltro tenere conto altresì di tutte quelle particolarità, che ora sappiamo valere a difficoltare, ovvero a facilitare la digestione degli alimenti. Il mucco, le resine, la parte legnosa, e la fecola nella sua integrità sono principj tali, che passano inalterati pel tubo digestivo: l'albumina liquida, la pettina, lo zucchero, la gomma e l' amido si disciolgono nel sugo gastrico, come lo potrebbero nell'acqua pura: i tessuti parenchimatosi delle frutta e delle radici succulente, la fibrina, l'albumina animale e vegetabile allo stato concreto, la caseina indurita dal calorico, le

sostanze che forniscono la gelatina, e la gelatina stessa restano dal sugo gastrico modificate nella loro aggregazione molecolare, e sono le sole che soggiacciono ad un'opera vera di chimificazione. Singolari però al certo sono le circenstanze, che al presente si sa valere a facilitare appunto un'opera siffatta. Sono desse 1.° l'unione di principj azotati e non azotati; 2.° una certa integrità del primitivo aggregato e composto della sostanza alimentare, 3.° l'unione ancora di qualche principio inassimilabile cogli assimilabili; 4.° l'unione ancora di qualche principio stimolativo dell'olfatto e del gusto, e della membrana mucosa gastrica ; 5.° un certo volume della massa alimentare inghiottita. Le esperienze di Magendie, di Leuret, di Lassaigne, di Tiedemann, di Gmelin, di Macaire, di Marcet, e d'altri provarono, che gli animali, alimentati o di sole sostanze azotate, o di sole sostanze non azotate, più o men presto periscono per difetto di nutrizione dei loro corpi. Ma, dappoichè gli stessi Tiedemann e Gmelin, somministrando ad alcune oche soli alimenti non azotati ed acqua distillata, verificarono essersi in esse formato un buon chilo, contenente pur anche albumina e fibrina, e nondimeno le videro perire consunte ; fu forza concludere, che non per difetto di digestione, ma solo per mancanza di nutrizione gli alimenti suddetti non bastavano a sostenere la vita. Ciò non di meno Leuret e Lassaigne, se nutrivano di solo pane un animale, trovavano fecola in tutta la lunghezza del canale intestinale, se al pane associavano un poco di carne, non trovavano più amido alla fine dell'intestino tenue: il che sembra provare abbastanza chiaramente essersi allora digerita meglio la fecola. Trousseau pure osservava prodursi un chilo scarso e sottile dai tendini e dalle cartillagini date sole, invece abbondante e d'ottima qualità, se le stesse sostanze erano somministrate insieme colla gomma. Il latte si digerisce meglio unito con altre sostanze, che solo: in questo caso il siero è tosto assorbito, la caseina si unisce alla materia grassa, e sotto la pressione delle pareti dello stomaco si appallottola, e si rende compatta : sopra di queste piccole masse deve quindi spiegarsi l'azione del sugo gastrico, che in un cane si vide non essere ancora del tutto compinta in capo di sette ore ; nè meno lenta si sa essere nella digestione artificiale. Così Leuret e Lassaigne concludevano, che i materiali non azotati sono bene digeriti, e forniscono un chilo abbondante, quando vengono ingeriti, con qualche sostanza azotata. Se però questo non è ancora un fatto così generalmente provato, come si potrebbe desiderare, sembra tuttavia abbastanza concludente a dare a divedere, che realmente la miscela di sostanze azotate può facilitare la digestione: rimano solamente incerto ancora, fino a quale punto bisogni una tale miscela, e per quali cibi si, per quali no. La fecola poi, il glutine, l'albumina e gli altri principj immediati presi in questo stato di purezza si digeriscono men bene, che il totale composto delle farine e del tessuto muscolare. Eziandio, se si prende un miscuglio degli stessi principj immediati componenti la sostanza muscolare, non si digerisce, come l'eguale quantità di questa. Secondo Magendie e Valentin un miscuglio di fibrina, d'albumina e di gelatina, fatto colle proporzioni stesse di questi principj nella carne cotta, non sostiene la vita dell'animale, più che ciascuno di essi semplicemente ; il che per verità sembra essere dovuto non sola alla minore digeribilità dei suddetti principj immediati, ma eziandio al minore potere nutritivo, che allora essi esercitano. La gelatina sola poi, oltrechè non nutre, alla fine produce anche la diarrea. Abbiamo dunque un fondamento sufficiente per credere, che veramente, ad ottenere la migliore digestione, convenga di sottoporre alle sue forze le sostanze alimentari poco o niente alterate del loro naturale composto ed aggregato, anzichè quelle ridotte in uno stato di maggiore semplicità; ancorchè dobbiamo confessare non essere nemmeno questa legge abbastanza generalmente comprovata. Ma egli è sembrato ancora, che le farine ed il pane uniti alla crusca si digeriscono meglio, che quando ne sono

senza; e la crusca è come una parte legnosa non punto digeribile. Si può credere egualmente, che nei funghi ed in molte radici, che pur servono d' alimento, la molta parte legnosa valga appunto a rendere meglio digeribile la loro sostanza. Egli è noto, che certi uccelli ed i gallinacci medesimi hanno consuetudine d'inghiottire piccole pietruzze; la quale lo Spallanzani credeva non avesse alcun determinato scopo, dacchè egli aveva osservato riuscire la digestione così facile e perfetta, come agli altri, ad alcuni piccioni, ai quali egli fin dalla loro uscita dall' uovo avea impedito di poter mai inghiottire alcuna pietruzza. Pure non mancò egli medesimo d' avvertire, che alcuni gallinacei portano pietruzze ai loro piccoli nel proprio nido; e gl' Inglesi, che vanno alle Indie, si sono accorti, che se, durante il viaggio, non ne somministano ai loro polli, questi dimagrano notabilmente. Sembra dunque, che l' azione meccanica di tali corpicelli promova l' opera della digestione in questi animali; e forse le parti inassimilabili procurano una maggiore divisione delle parti assimilabili. Ella è questa un' altra legge abbastanza comprovata per riguardo ad acuni alimenti, ma certamente assai lontana ancora dall' essere verificata per ogni diversa circostanza d' individui e di sostanze alimentari. Gli aromi dei vegetabili, l' osmazoma delle sostanze animali, il cloruro di sodio pajono pure principj acconci ad ajutare la digestione degli alimenti. La crusca, che contiene l' aroma dei cereali, accresce la digeribilità del pane, forse ancora per la forza stimolativa di quello: un poco d' osmazoma unito al pane bianco basta a renderlo più digeribile e più nutritivo: avviene il medesimo della gelatina unita col brodo; ed è pur noto, che i cibi più grati al gusto ed all' olfatto si digeriscono meglio. Quante volte in casi di grande anorressia e dispepsia il medico, invece di scegliere per gl' infermi il cibo generalmente più digeribile, non è egli anzi costretto di preferire quello, chè più loro è gradito? Che poi il sale comune favorisca la digestione degli alimenti, non è certamente alcuno che oggi giorno ponga in dubbio; e se lo stomaco è atonico e poco irritabile, i condimenti aromatici, acri, piccanti e le stesse bevande alcooliche agevolano la digestione. Tutto ciò ne fa abbastanza manifesto, che è pur necessaria al compimento migliore di questa funzione una certa azione stimolativa delle sostanze alimentari, e quindi la miscela loro con quei principj, che possono esercitarla. In fine sembra eziandio, che le sostanze alimentari più abbondevoli di massa e meno di volume sieno più difficilmente digerite; e parimente piccola mole di sostanza molto nutritiva sembra richiedere d' essere commista con altri materiali poco alimentativi, affinchè offrano allo stomaco un maggiore volume. Si direbbe, che sopra una piccola massa non possono abbastanza agire le azioni contrattili dello stomaco, ed in una massa troppo poco porosa non penetrare che difficilmente il sugo gastrico. Egli è pur vero, che lo stesso cibo usato costantemente senza alcuna miscela, benchè convenga alla natura dell' individuo, non ne mantiene tuttavia abbastanza la nutrizione e la forza. Lo provarono Magendie ed Ernesto Burdach sui conigli; e Cammoron ne lasciava scritto, che due femmine, nutritesi di solo pane burrato e di thè, diventarono talmente scorbutiche, che l' una ne morì, e l' altra non ricuperò la salute, che cambiando dieta. Stark pure provava sopra sè stesso i tristi effetti dell' uniformità del vitto, poichè non prendendo per suo cibo, che pane ed acqua per 45 giorni, notò scemare di 8 libbre il peso del suo corpo, ed indebolirsi notabilmente le forze. Allora per un mese si cibò di pane e zucchero; poi per tre settimane d' acqua ed olio d' oliva; infine all' ottavo mese cessò di vivere (1). Secondo Collard de Martigny però gli animali, nutriti fin dalla nascita con un medesimo alimento, mantengonsi in buona salute, e soffrono per questo regime dietetico quelli soltanto, che vi vengono sottoposti dopo essere stati abi-

(1) V. Bourdach, op. cit. vol. IX, pag. 251.

tuati ad un vitto misto. Certo poi ancora, che molti animali degli ordini inferiori sogliono cibarsi d' un solo alimento, quando pel resto gli animali degli ordini superiori, e l' uomo in ispecie, vivono meglio, cibandosi di sostanze diverse, che di una sola; e quelli, che ingrassano il bestiame sanno bene, che con un alimento misto dato ad essi quotidianamente ottengono meglio l'intento, di quello che somministrando loro un giorno l'una, un giorno l'altra delle sostanze, onde quello si compone. Non si saprebbe tuttavia, se questa legge tenesse piuttosto all' insufficienza della nutrizione, che non a quella della digestione. Una volgarissima osservazione farebbe eredere, che alla generazione di questo fenomeno prendesse molta parte anche l' alterazione della digestione ; dappoichè sa bene ognuno, che i gallinacei, soliti a cibarsi di molta varietà d'alimento, quando sieno rinchiusi e nutriti con uno stesso alimento, non solo perdono le forze, e dimagrano, ma non mangiano nè anche più l' alimento offerto ad essi, e si lasciano morire. Tutte queste leggi della nostra alimentazione meritano senza dubbio una grande considerazione nel valutare gli effetti morbiferi delle male digestioni. Necessariamente queste stesse leggi possono facilitare, quando più, quando meno, le alterazioni della digestione medesima, e gli effetti successivi, che ne derivano. Oltre di ciò poi ci fanno grandemente accorti dell' insufficienza tuttavia esistente nelle nostre cognizioni chimiche relative ai processi, cui nello stomaco possono variamente soggiacere le materie alimentari, e quindi ancora relative alle attenenze di quelli coll'ematosi, o colla nutrizione dell' individuo.

22. Oltre i già noverati accidenti delle male digestioni, e degl' indebiti accumulamenti delle materie stercoracee negl' intestini, ed oltre perciò le indicate forme diverse di quella condizione morbosa, che a noi piace di designare col nome di gastricismo; dobbiamo avvertire pur anche congiungersi non di rado con questo medesimo la verminazione. E sembra realmente che la materia alimentare, costituendosi in una serie più o meno estesa di scomposizioni, appresti un fomite alla generazione o allo sviluppo degli entozoi. Noi li veggiamo di fatto nascere più facilmente, se l' alimento si compone di sostanze lattee, gelatinose, ed amilacee; e molto più ancora, se si tratta d' individui, in cui prevalga l' abito albuminoso. Nei fanciulli specialmente le scorrettezze del cibarsi veggonsi non difficilmente seguite dalla verminazione, che pure non poco si allontana colla regola della dieta, e col preferire l'uso d'un vitto piuttosto asciutto, e composto principalmente di buone carni arrostite. E parimento tutto ciò, che può colpire d'atonia il tubo alimentare, e rendere così più facili le alterazioni della chimificazione e della chilificazione, favorisce ancora la generazione dei vermi intestinali in tutti coloro, che o vi sono naturalmente predisposti, o la agevolano colla qualità del loro vitto.

23. La bevanda eziandio dobbiamo considerare per riguardo alla sua quantità, ed alla sua qualità. L' acqua, di cui o soltanto o principalmente si compone ogni nostra bevanda, è necessaria ad estinguere la sete, ed a restituire all' organismo le parti acquee, che esso viene continuamente perdendo; essa poi è utile ancora, dacchè discioglie molte parti delle sostanze alimentari, e le dispone così a meglio agire sull' interna membrana dello stomaco, a soggiacere più facilmente alla digestione, e ad essere più di leggieri assorbite. Stimava Corsaro, che l' acqua bevanda dovesse coll' alimento avere la proporzione di 1: 1, 16; quella di 1: 1,33 il Rye, quella di 1: 2, 50 il Robinson, quella di 1: 3, 33 il Sartorio, quella in fine di 1: 3, 66 il Linings (1). Niente però d' assolutamente costante si può ammettere in queste proporzioni, che variano secondo la qualità degli alimenti, secondo la complessione dell' individuo, più o meno ricca di parti acquee, secondo le azioni diverse di lui, più o meno disperditrici delle parti stesse, secondo la varia efficacia dell' assorbimento cutaneo e polmo-

(1) Heller, Elém. Phisiol. T. VI, p. 257 Burd. Op. c. T. IX, 1, p. 257.

nare, e secondo la diversa umidità dell' atmosfera. Se la bevanda è scarsa al bisogno, non estingue abbastanza la sete, ed espone in parte agli effetti di questa tormentosa sensazione, sotto la quale sembra disporsi lo stomaco a sentire più vivamente l' impressione d' ogni agente stimolativo, ed a costituirsi in istato di maggiore irrigazione sanguigna, ed anche di flogosi. D' altra parte la massa alimentare meno diluita dalle parti acquee opera anche dinamicamente con maggiore efficacia sulla stessa interna superficie dello stomaco; e, mancando una parte di quel soccorso, che l' acqua medesima appresta alla digestione, questa più facilmente si turba. Così non è difficile, che il troppo scarso uso delle bevande acquose induca a poco a poco nello stomaco uno stato di lenta gastritide, e fomenti ancora i disordini della stomacale secrezione e nutrizione; pei quali si creano poi varie maniere di organiche trasformazioni e produzioni, fra cui noteremo principalmente l' induramento scirroso. Se invece la bevanda acquosa è presa troppo abbondantemente nel pasto, accresce in primo luogo gli effetti meccanici della mole degli alimenti, cioè la troppa distensione dello stomaco, e le conseguenze di questa. Inoltre essa per la sua propria azione fisica rende le pareti stesse dello stomaco più atoniche e più lasse; quindi ancora più obbedienti alle forze distensive. Quest' effetto si osserva di fatto accadere in modo assai manifesto negl' individui, che naturalmente per lassezza dello stomaco hanno deboli le forze digerenti, e così pure in tutti coloro, che per malattia qualunque hanno in generale illanguidite le forze nerveo-muscolari, onde non farà maraviglia, che Ramazzini trovasse nociva la bevanda acquosa agl' individui, che erano presi dalla terzana, epidemica allora in Modena, e che Baglivi eziandio la trovasse dannevole nelle febbri intermittenti congiunte con debolezza di ventricolo. Oltre di ciò la troppa diluzione della massa alimentare rende sopra di essa minore l' influenza del sugo gastrico, e questo stesso soverchiamente diluito perde di sua propria efficacia. Così si allentano tutte le forze della digestione; la quale realmente si rende allora più lenta, più difficile, più facilmente alterata. La qualità della bevanda poi aggiunge a queste influenze quelle, che derivano dalla natura dei principj, che si uniscono coll' acqua; i quali in generale diciamo riporsi principalmente in sostanze aromatiche, eteree, alcooliche, acide, gommoso-zuccherine, estrattive semplici, ed anche oleose. Il vino dopo l' acqua è il liquido, che più serve di bevanda all' uomo, il quale usa pure d' altri liquori fermentati, che, come il vino stesso, contengono alcool. Trovansi generalmente in varia proporzione nei diversi vini i principj che seguono, o almeno la maggior parte di essi; cioè l' acqua, l' alcool, la gomma o la mucillagine, una materia estrattiva, l' acido acetico, talora il tartarico ed il racemico, il bi-tartrato potassico, il tartrato calcico, il tartrato alluminico-potassico, il cloruro sodico, il solfato potassico, talora il tannino, talora anche una materia colorante rossa, di rado una sostanza particolare, inodora, non volatile, molto grata al gusto, diversa nei diversi vini, in fine una particolare sostanza, analoga sì, ma non uniforme agli olj essenziali, molto ossigenata, composta d' un acido particolare, simile agli acidi grassi, detta da Pelouze e Liebig acido enantico, e d' olio essenziale chiamato etere enantico. Certuni vini contengono anche un principio amaro, e lo sviluppano invecchiando, perdendo una parte della materia zuccherina, come avviene a quelli di Madera e di Malaga. Certi altri in fine contengono pure il gaz acido carbonico, che li rende spumeggianti, e di grato particolare sapore pungente. Le influenze quindi del vino sopra lo stomaco e la digestione variano secondo la qualità diversa dei principj; che prevalgono nella composizione d'un tale liquore. La prima e più efficace di esse è senza dubbio quella dovuta all' alcool; sicchè i vini più alcoolici sono ancora i più infensi all' umana salute. L' alcool gode di molta virtù stimolativa e sembra che per questa appunto porti una subita costrizione nei vasolli-

ni sanguigni, sui quali viene applicato: i tessuti almeno veggonsi impallidire prima di farsi più turgidi e più rossi. I bevitori di vino provano asciuttezza della lingua, del palato e delle fauci, e sono invitati a bevere frequentemente: sogliono mangiare piuttosto parcamente, ed hanno difficile, lenta, penosa la digestione, con facile sviluppo di gaz: più avanti cadono sovente in una vera anoressia e dispepsia con vomito, la mattina a digiuno, d'un particolare liquido sieroso. Questi effetti si possono credere dependenti in buona parte dalla soverchia eccitazione, che l'alcool apporta allo stomaco, sotto la quale l'irrigazione sanguigna, o troppo accelerata, o troppo impedita, altera forse la secrezione del sugo gastrico. Ma oltre di ciò egli è pure già ammesso in fisiologia, che l'alcool rende la massa alimentare meno penetrata dal sugo gastrico, o sia che attenui la facoltà dissolvente di questo, o diminuisca in quella l'attitudine a provarne l'azione. In fine giova ricordare altresì, che secondo Schultz l'alcool, combinandosi colla bile, toglie a questa la facoltà di precipitare il chimo, e di neutralizzarne l'acidità. Per queste diverse influenze si può congetturare ben di leggieri effettuata quella molta imperfezione di digestione, cui vanno soggetti i bevitori di liquori alcoolici e di vino, e che si congiunge sovente non solo colle flatulenze, ma ancora colle acidità dello stomaco, colla stitichezza, colle cardialgie, colle pirosi, e in fine colla lenta gastritide; cui quindi non difficilmente succedono l'ipertrofia della membrana mucosa accompagnata dal rilasciamento della muscolare, gl'induramenti, gli scirri ed i carcinomi di essa. Certi vizj poi più speciali della digestione vengono nei bevitori seguiti dall'acne rosacea, o da altre eruzioni cutanee: nè si potrebbe dire, se per la sola forza stimolativa degli alcoolici, ovvero anche per altre più speciali influenze, si originino quelle lente epatitidi, quei particolari ingrossamenti e induramenti del fegato, che affliggono tanto frequentemente i bevitori di vino e di liquori alcoolici, e che sono ancora cagione non rara d'ascite. Queste bevande favoriscono pure la generazione della diatesi urica, e quindi ancora della gotta, dei calcoli urinari, e delle uriche incrostazioni delle valvole cardiache e delle pareti arteriose. Si è puro avvertito, che i bevoni soggiaciono agli ateromi delle arterie, i quali poi sono cagione occasionale d'aneurismi; nè rara è in essi una flogosi cronica della membrana delle fauci, e della laringe e de' bronchi, solita a generare l'ipertrofia di essa membrana medesima, ed una particolare raucedine. Notissimo egli è poi come i bevitori incontrano di leggieri il tremollo delle membra, e vengono assaliti da quella particolare maniera di delirio, che fu detto *delirium tremens potatorum*. Nè certo si potrebbe impugnare, che alla fine non s'ingenerasse nei loro corpi una speciale discrasia, che Rakitansky medesimo ritiene essere indicata dal colore scuro e dalla densità del sangue. Il certo è, che nelle malattie dei bevitori si scorge assai manifesta una singolare manchevolezza della resistenza organica, ed il facile trascorrere delle malattie in esiti insoliti e distruttori. I bevitori medesimi comportano pure meno le sottrazioni del sangue, le quali generano in essi con molta facilità una subita ipostenia, ovvero accrescono il tremore delle membra, o in fine risvegliano il *delirium tremens*. Questa discrasia medesima dei bevoni sembra essere pure cagione della loro disposizione alle idropi, e non saprei se ancora alla malattia di Bright, cui eziandio vanno soggetti. In fine, se alcuni bevitori cadono col tempo in una specie di marasmo, veggonsi molti più incontrare piuttosto la polisarcia, e la degenerazione pinguedinosa del fegato; il chè, se accada o no per l'eccesso degli alimenti respiratorj introdotti, non ardirei io certamente d'affermare. Tali in generale gli effetti dei liquori fermentati, i quali contengono alcool. Nel vino però, secondo che accennammo, possiamo noi considerare esistenti un principio etereo, uno astringente acido, ed uno aromatico. Quest'ultimo ed il principio etereo spiegano azione stimolativa, come l'alcool, meno intensa per altro

e meno disordinatrice: così i vini più ricchi d'aroma e d'etere sono sempre meno nocivi, e sovente anzi utili allo stomaco, come grati al palato. Il principio zuccherino, gommoso ed estrattivo rende il vino, come suol dirsi, pesante allo stomaco, cioè atto a ritardare di più la digestione, a rilasciare lo stomaco, e ad originare lo sviluppo di gaz. Il principio acido e l'astringente si confondono nella loro azione, e sovente poichè vi manca il tannino, si deve soltanto all'acido tartarico, o all'acetico, o ad alcun altro acido la virtù astringente, che addimostrano certi vini, i quali facilmente la posseggono, se sono formati con uve poco mature o cresciute in luoghi freddi ed umidi: onde generalmente nei vini del Nord prevale appunto una tale qualità. Si direbbe che essi valgano ad accrescere la tonicità dello stomaco; e, se il Borsieri tanto lodava per gli stomachi deboli l'uso del vino renano, possiamo ben credere, che un clinico così accurato fosse grandemente convinto dei salutevoli effetti di esso. Pure di leggieri i vini astringenti rendono più lenta e più difficile la digestione; e sarebbe mai perchè diminuissero la secrezione del sugo gastrico? Il principio amaro sembra agire con quella stessa virtù, che dispiega in molte altre sostanze vegetabili, le quali giovano ad accrescere l' appetito, ed a facilitare la digestione, ogni volta che lo stomaco non si trovi nè in uno stato di troppa atonia, nè in uno di troppa eccitazione. In questo modo i vini più eterei, non troppo ricchi d'alcool ed insieme amaro-stiptici, detti comunemente austeri o asciutti, convengono, più che qualunque altra qualità di vino, agli stomachi deboli per meglio rinfrancarne le forze digerenti. In generale nuociono essi assai meno dei vini molto alcoolici. Quelli poi, che sono spumeggianti per abbondanza d'acido carbonico, portano con sè anche la virtù propria dello stesso gaz, il quale è stimolo giovevole allo stomaco, e sembra anche principio valevole di agire utilmente sulla massa alimentare: nell'uno e nell'altro modo può senza dubbio favorire la digestione. Così questi vini medesimi sono molto meno dannevoli dei più alcoolici. Il sidro, che si estrae dalle pere e dalle mele col mezzo della fermentazione, e quello, che si estrae similmente dalle sorbe, contengono acqua, zucchero, mucilagine, alcool, una materia estrattiva, un principio colorante particolare e certi acidi proprj delle stesse frutta, specialmente il malico e l'acetico. La birra, altra bevanda molto usata dai popoli del Nord, la quale si ottiene col mezzo della fermentazione dell'orzo germogliato, o d'altri grani, misti ancora talvolta col luppolo, contiene acqua, alcool, zucchero, amido, destrina, luppolina, glutine, acido acetico e carbonico, fosfati, ed un olio essenziale particolare. Il principio, che maggiormente agisce sull'economia animale in tutte queste bevande, è pure l'alcool; e perciò esse nuociono in ragione appunto della quantità d'alcool, che contengono. La birra opera inoltre, come le sostanze amare in grazia della luppolina che contiene, e riesce ancora assai nutritiva pel glutine, lo zucchero, l'amido, e la gomma, che vi si trovano. Però ingrassano di leggieri coloro che ne fanno uso, ed in generale si può bene affermare, che riesce meno nociva degli altri liquori fermentati. Le bevande, che si formano colla distillazione dei liquori fermentati, e constano quasi di solo alcool, com il rum, i rosolj, l'acquavite ec.; attentano senza dubbio alla salute umana, molto più che il vino e gli altri liquori fermentati. Quelle bevande poi, che contengono il principio gommoso, zuccherino ed anche oleoso, come le emulsioni di molti semi oleosi, e il cioccolatte, spiegano necessariamente sullo stomaco un'azione più rilassante di quella dell'acqua pura, ed aggiungono alla massa alimentare principj suscettivi di scomposizione, per la quale segue di fatto assai spesso uno svolgimento d'aria. Bevande di tale natura, prese durante il pasto, valgono moltissimo a ritardarne, ed alterarne la digestione. Non si potrebbe poi abbastanza definire l'influenza delle bevande contenenti acidi vegetabili, come il citrico e l'acetico. Gli effetti loro sullo stomaco o sulla digestione degli alimenti non sono stati, per vero dire, abbastanza investiga-

ti. I clinici germanici stimano l'acido citrico valevole d'attutire la sensibilità; e quindi dovrebbe esso riuscire utile alla digestione di certi individui nervosi a stomaco soverchiamente sensibile, ed irritabile, e viceversa dannevole ai torpidi con istomaco troppo atonico ed inerte. L'aceto al contrario sembra convenire molto agl' individui, che, avendo le forze nervee indebolite, e quelle dello stomaco anche più specialmente, non hanno ancora troppo esaltata la sensibilità e l' irritabilità. In individui tali l'aceto favorisce manifestamente la digestione, per cui sovente torna utile d' usarlo in tali casi come condimento. Si è creduto, che esso supplisca allora alla debole acidità del sugo gastrico; ma o sia per questa cagione, o sia per altra qualunque, il fatto della sua utilità non è men vero. L' abuso però delle bevande acide conduce a poco a poco lo stomaco in un certo stato di deficiente azione nerveomuscolare, sotto del quale si dispiegano l' anoressia, la dispepsia, e disordini diversi della digestione. Tutte le parti aromatiche dei vegetabili possono cedere il loro aroma all'acqua col mezzo dell'infusione, e così possono formare assai diverse maniere di bevande aromatiche, le quali però si usano più come medicamenti che come parte della comune nostra dieta. Fra queste per altro due sono in sì grande e generale uso, che noi non possiamo ora certamente dispensarci dal farne alcuna parola in particolare. Sono esse il caffè e il thè. L' infusione a caldo dei semi di caffè torrefatti somministra una bevanda amaro-aromatica, molto gradevole, che si prende d'ordinario la mattina, e dopo il desinare. Contiene un principio aromatico particolare, un olio essenziale concreto, una mucilagine, formata forse dall' azione dell' acqua calda sopra la fecola, una materia estrattiva colorante, una resina, una piccolissima quantità d' albumina, l' acido gallico, una particolare sostanza azotata, detta caffeina, e secondo alcuni un acido caffeico, che per la torrefazione origina l' aroma. L' azione del caffè sopra lo stomaco si è stimata assai diversamente dai diversi scrittori della medicina. Certamente, giunto che sia nello stomaco, origina una certa sensazione di benessere, talvolta anche di calore; e si direbbe perciò, che porta sullo stomaco stesso un' azione di stimolo. Pure il caffè preso dopo lauto pranzo, e dopo l' uso di bevande alcooliche, sembra favorire la digestione, e quindi ostare in certa guisa agli effetti della sopra eccitazione dell' alimento e delle bevande prese. Parimento, se individui indeboliti e fatti perciò poveri di potenza nervea, e d' irrigazione sanguigna prendono il caffè a digiuno, provano un facile immediato senso di languore e mal essere allo stomaco, quasi un principio di nausea, e perdono l' appetito, e digeriscono più difficilmente. Ho veduto ancora per alcuni di tali individui una sola cucchiajata di caffè potere bastare agli effetti suddetti, ed a cagionare la veglia. Questi particolari effetti però, che il caffè dimostra di operare sullo stomaco, non si possono certamente dissociare da quelli, che esso produce su tutto l' organismo, e che noi dovremo un poco più avanti disaminare. Dirò intanto, che se un discreto uso del caffè sembra utile ad agevolare la digestione in tutti coloro specialmente, che per la natura loro, o per l' influenza dell' aria umida, o d' altri agenti hanno torpida la sensibilità e l' irritabilità, certo poi un uso troppo largo di tale bevanda si osserva precipitare lo stomaco stesso nell' atonia, e renderlo meno abile alle sue funzioni, dando luogo a facile ricorrenze di male digestioni, ed apparecchiando l' individuo a diversi malori, tra i quali è sembrato ad alcuni di dovere noverare la gastralgia, l' anorresia e l' emaciazione. Secondo Collet (1) alla gastralgia suddetta si congiungo poi più avanti una specie di brivido o di tremito nel lato sinistro del torace, un incomodo peso nella parte media anteriore di esso, qualche dispnea, la necessità di trarre sospiri, ed una certa generale eccitazione, quasi principio d ebrietà. Seguitando l' uso del caffè, sopravvengono un freddo glaciale ai piedi ed alle mani, un' importuna sensazione di freddo all'oc-

(1) Archiv. gen. de med. 2 serie, Tom. III, pag. 155.

cipite, un senso di formicolìo a tutta la cute del cranio, la cefalalgia intensa, gli abbagliori della vista, l'incertezza del passo, la vertigine, il polso debole ed irregolare, il senso di soffocazione con insensibilità e convulsioni, il dolore e lo spasmo dello stomaco, le palpitazioni del cuore, o l'allentamento de' suoi moti, l'alterazione del morale dell'individuo, e la prevalenza della tristezza e della morosità. Tutto questo però non è per avventura l'effetto soltanto dell'azione del caffè sopra lo stomaco, ma di quella ancora, che esso dispiega nell'organismo, e che or'ora dovremo esaminare. Il thè contiene un principio legnoso, che forma circa la metà della sua sostanza, una gomma, il tannino, l'albumina vegetabile, un olio essenziale, che forma la parte odorifera di esso, una sostanza assai azotata, cristallizzabile, identica colla caffeina, detta teina, ed un'altra materia azotata, che si trova abbondante nelle foglie dopo d'averne estratti coll'acqua bollente tutti i principj solubili, identica colla caseina del latte. In generale poi per riguardo all'uso, che si fa del thè, le sue parti si distinguono in due categorie, l'una di quelle solubili nell'acqua bollente, e l'altra delle non solubili in questa: le prime comprendono l'olio essenziale, il tannino, la gomma, la teina, la materia estrattiva, e la maggior parte dei sali; l'altre comprendono il clorofillo, la cera, la resina, la materia colorante, l'albumina, e la parte legnosa. La proporzione dei prodotti solubili è molto maggiore nel thè verde e giovane, di quello che nel nero adulto, in cui è molta la parte legnosa. L'azione del thè sopra lo stomaco somiglia grandemente quella del caffè, e l'abuso di esso produce, secondo il Collet, gli stessi accidenti morbosi del caffè. Però le influenze nocive del thè sullo stomaco, e sulla digistione possiamo noi considerare onninamente analoghe a quelle del caffè, e dispensarci quindi dal tenerne qui particolarmente discorso.

24. Dichiarati in questo modo gli effetti morbiferi del cibo e della bevanda riguardo alle funzioni del tubo alimentare, ed alle crotopatie di esso e dei visceri attigui; ci restano ancora da considerare le influenze, che gli stessi alimenti e le stesse bevande apportano sull'universale dell'organismo, e le alterazioni morbose, che quindi ne conseguitano. Riguardati gli alimenti e le bevande sotto questo nuovo aspetto, dobbiamo pure considerarli secondo la quantità, e la qualità: e quella deficiente, od eccessiva: e la deficiente costituita o nell'assoluta astinenza da cibo e da bevanda, o nell'astinenza da quello e non da questa, o solamente nella scarsa alimentazione: così appunto, come già facemmo riguardo alle attenenze del cibo e della bevanda collo stomaco. Tuttavolta ci conviene avvertire, che, o sia scarso l'alimento, o manchi del tutto, gli effetti sull'economia animale sono quasi i medesimi: la differenza cade più sulla violenza e sulla durata dei fenomeni morbosi, che sull'essenzialità dei disordini dell'organismo: sempre appartengono questi a quello stato, che è detto d'inanizione, la quale può solamente quando progredire di più, quando meno, prima d'estinguere la vita; cioè gli sconcerti funzionali non più conciliabili colla vita possono sopravvenire a gradi diversi d'inanizione, e per lo più sotto l'assoluta astinenza dal cibo e dalla bevanda avvengono essi ben più presto, che nella lenta inanizione per iscarsezza di cibo e di bevanda. E questo disproporzionarsi dei fenomeni sensibili dalla gravezza dell'inanizione deve certamente rendere non poco attento il medico a tutto ciò, che meglio può fargli comprendere l'importanza di questa independentemente dai più sensibil, fenomeni di essa. Noi dunque, descrivendo gli effetti dell'inanizione acuta, quella cioè prodotta dall'astinenza assoluta o dal cibo e dalla bevanda, o dal solo cibo, intendiamo d'apprestare pur anche il fondamento a bene giudicare dei fenomeni, che possono appartenere ai diversi gradi della lenta inanizione, i quali non sono al certo, che una lentissima manifestazione di quelli medesimi dell'inanizione acuta, ordinariamente ancora minori dell'entità della stessa inanizione.

25. L'inanizione si ripone nella rapida

diminuzione dei materiali organici del corpo vivente per mancante introduzione di quelli, che devono ripararne le perdite giornaliere. È in sostanza un' emaciazione o un' ipotrofia molto celere e profonda, differente dalla comune emaciazione ed ipotrofia, solo perchè si congiunge con un'assai maggiore diminuzione della massa sanguigna: sicchè molta parte di vasellini rimane vuota: ed è a questo fenomeno appunto che sembra riferirsi specialmente il nome d' inanizione. Il peso del corpo va di giorno in giorno diminuendo; o si osserva accadere questa diminuzione colle leggi che seguono; cioè 1.° la perdita diurna di peso è tanto maggiore, quanto più l' individuo è voluminoso di corpo; 2.° la perdita maggiore corrisponde col principio dell' inanizione, accadendo allora l'evacuazione dei residui dell' alimento ingerito dapprima; 3.° la minima accade in generale verso la metà della durata dell' inanizione stessa; 4.° sul finire di questa aumenta di nuovo la perdita giornaliera, e questo aumento corrisponde col rendersi di nuovo più abbondanti le evacuazioni alvine, fino a prendere decisa forma di diarrea colliquativa. Stando ai calcoli di Chossat noi possiamo rappresentare colla tavola seguente le diminuzioni di peso delle diverse parti del corpo vivente. Ammesso che la média diminuzione sia di $^{4}/_{10}$, egli così dichiara le perdite, che sorpassano, o non raggiungono la media suddetta.

Parti che perdono più che la media 0,400.

Grasso	0,933
Sangue.	0,750
Milza	0,714
Pancrèas	0,641
Fegato.	0,520
Cuore	0,448
Intestini	0,424
Muscoli locomotivi. .	0,423

Parti che perdono meno della media 0,400.

Stomaco.	0,387
Faringe, esofago . .	0,342
Pelle	0,333
Reni	0,319
Apparecchio respiratorio.	0.222
Sistema osseo . . .	0,167
Occhi	0,100
Sistema nervoso . .	0,019

Si scorge dunque da questa tavola, che la maggior diminuzione di peso cade prima sul grasso, e indi sul sangue: nel quale le investigazioni chimiche hanno fatto conoscere diminuire moltissimo la quantità dei globetti poco quella dell'albumina, non sempre quella della fibrina, e molto quella del cloruro di sodio. Per contrario vi si è trovato un aumento di parti grasse, e ciò forse tiene al maggiore assorbimento, che si forma di queste sotto l' inanizione, e forse tiene pur molto alla forza e alla durata dell' inanizione medesima, cioè alla proporzione del grasso introdotto nei vasi sanguigni, e del consumo fattone col mezzo della respirazione. In tutto il tempo dell' inanizione si vengono spiegando disordini funzionali diversi, che possono essere agevolmente distinti in tre periodi; cioè 1° quello nel quale si manifestano alternative d' abbattimento, e di concitazione delle funzioni nerveo-muscolari; 2.° quello in cui esse sono molto concitate e sconvolte, quasi con vero furore dell'individuo; 3.° quello in cui sopravviene la massima prostrazione, e lo stupore delle potenze nerveo-muscolari. In questo mentre cresce grandemente l' assorbimento, che prima si effettua sui depositi pinguedinosi del corpo, indi sui muscoli, i quali scolorano e si assottigliano, non eccettuato il cuore, che anzi si trova sempre notabilmente diminuito per l' inanizione: così pure si abbassano i tumori, e gli orli callosi delle vecchie ulcere impallidiscono, e si prosciugano le eruzioni cutanee, e scompajono altri depositi di prodotti morbosi. Le mutazioni diurne della calorificazione dell' individuo crescono ognora più nell' inanizione;

di tal che l' abbassamento notturno della temperatura si prolunga tanto più nella mattina, e comincia tanto più presto verso la sera, quanto più progredisce l' inanizione. Questo raffreddamento cresce rapidamente negli ultimi giorni dell' inanizione, e secondo Chossat giunge nell'ultimo giorno ad essere 17 volte maggiore di quello dei giorni precedenti. Gli animali privati d'alimento e di bevanda periscono realmente coi fenomeni stessi della morte cagionata da freddo esteriore; di tal che sembrerebbe, che l' inanizione conducesse a perire principalmente pel difetto della calorificazione. Pure in tanta deficienza dei materiali delle riparazioni organiche, e quindi in tanto impoverimento della massa sanguigna, ed in tanto difetto dell' organica composizione dei tessuti sarà ben difficile di poter dire, che la vita manchi principalmente per difetto di calorico; comunque i fenomeni della morte d' inanizione somiglino quelli della morte da freddo. Il difetto della temperatura animale può bene in ultimo essere cagione dello sviluppo dei fenomeni della perfrigerazione; nè per questo si potrebbe dire, che venisse meno l' azione del cuore e del respiro piuttosto per difetto di calorico, che per estinzione delle potenze nervee, causata direttamente dall' inanizione. Ciò io dico unicamente per non accogliere, come verità dimostrate, quelle, che ancora realmente non lo sono. Questi ben gravi e mortiferi accidenti dell'inanizione succedono più lentamente, se l'individuo privato dell' alimento può far uso della bevanda, fosse pur essa di sola acqua : donde alcuni presumono di poter argomentare, che l' acqua stessa possa nutrire. In verità per altro da questo solo fatto dell'allentarsi gli effetti dell' inanizione coll' uso dell' acqua non mi sembra si possa realmente arguire che essa goda di facoltà nutritiva. In mezzo ai moltissimi cangiamenti, che nascono nell' organismo per effetto d' inanizione, chi potrebbe mai giustamente comprendere e misurare l'entità dell'ipotrofia dei tessuti nel produrre gli effetti mortiferi dell' inanizione medesima ; e chi quindi potrebbe mai comprendere per quante azioni, diverse dal nutrire, si potesse pure alcun poco di più sostentare la vita degl'individui privati d' alimento ? Però l' acqua potrebbe ella mai per una di tali azioni prolungare la vita degli esinaniti, anzichè per sua facoltà nutriente ? Potrebbe ella mai valere a tanto effetto solo col rendere meno vuoti i vasi sanguigni, e col restituire ai tessuti una parte dell' umidità necessaria all'azione dei loro poteri? Tutti questi non sarebbero veri atti di nutrizione , e nondimeno potrebbero valere a sorreggere di più la vita : nuovo esempio questo pure del trascorrere facile del nostro discorso in conclusioni , che sembrano dimostrate, e non lo sono. Parimente la diminuzione uniforme, o sempre crescente, dell'alimento giornaliero è cagione di lenta inanizione, nella quale però si sviluppano anche più lentamente i fenomeni , che la rappresentano. In generale essi si dispiegano maggiormente sotto l'aspetto di maggiore concitazione delle funzioni nerveo-muscolari , o almeno sotto quello d' una attitudine più o meno forte a questo stato medesimo. La sensibilità e l'irritabilità si dimostrano più suscettive dell' impressione di qualunque agente stimolativo, la quale più facilmente origina violenza subitanea , e disordine d' azione. Egli è questo lo stato d' esaltata sensibilità ed irritabilità; che altrove ho già descritto, e che si stabilisce variamente in proporzione delle diverse disposizioni degl' individui , cioè più nei fanciulli, nei giovani , nelle femmine , nei nervosi , nei sanguigno-nervosi , nei biliosi , che negli adulti, nei vecchi, negli uomini, nei linfatici , e nei sanguigno-arteriosi. Dopo di questo stato , più o meno palese , e più o meno fugace , subentra al certo quello dell' atonia dei tessuti organici , e della maggiore lentezza e fievolezza delle azioni nerveo-muscolari. Così le apparenze delle azioni dinamiche servono a noi di guida a conoscere e misurare l' importanza dell' inanizione, che si viene per gradi insensibili stabilendo nei corpi umani non abbastanza sostenuti dall' alimento. Però le mille volte la sottile dieta, cui gl' infermi sono costretti , o vengono falsamente sot-

toposti dal medico, aggiunge una ben grave cagione di effetti morbiferi a quelle, che già prorompono dalla malattia stessa di loro. Singolarmente per questo riguardo merita somma attenzione lo stato dei polsi, i quali quanto più si presentano vuoti, piccoli, cedevoli, e o frequenti, celeri, od anche vibrati, ovvero lenti, tardi, deboli, tanto più, eliminate altre influenze, dinotano la gravezza degli effetti dell'inanizione. Egli è questo un argomento di somma importanza per regolare convenientemente la dieta degl' infermi, e per non esporli al rischio di perdere la vita per quegli stessi mezzi, che si usano a mantenerla. Fra i delirj delle recenti scuole sistematiche si è visto pure questo, di condannare gl' infermi delle malattie acute alla quasi assoluta astinenza da ogni alimento, e così precipitare gli organi sani nella perdita delle loro prerogative organico-vitali, per attendere a liberare da malattia quello che ne era preso. Costoro dimenticarono troppo il sanò consiglio di Sydenham d' avere cioè mai sempre un occhio al male, ed un occhio alle forze dell' infermo. Le penurie del vivere si osservarono bene spesso seguite da morbi popolari, i quali vestirono pure d' ordinario quella natura per la quale furono detti maligni; cioè portarono seco più o meno lo sviluppo dei processi dissolutivi, e furono più o meno lontani dalle qualità dei morbi più veramente flogistici. Non credo, che in così tali la sola inanizione abbia operato a precipitare l' organismo umano nelle malattie suddette: egli è molto probabile, che colla scarsezza dell' alimento abbia agito anche la mala qualità di esso; ed è probabile forse anche di più, che cosmo-telluriche condizioni abbiano apparecchiata a un tempo la deficienza dei prodotti della terra e l' infermare dei corpi umani, in quel modo appunto che suole accadere, quando possentemente diminuisce l' influenza degli agenti sostenitori della vita. Pure, dacchè la penuria dell' alimento fu sempre riconosciuto coadiuvare possentemente lo sviluppo dei morbi epidemici; così non mi pare possibile di negare, che fra gli effetti della lenta inanizione si debba pure noverare la forte proclività dell' organismo umano ai processi dissolutivi: nè certamente noi ardiremo di volere precisare il processo nosogenico di questa morbosa predisposizione, quando bene comprendiamo potersi in molte guise immaginare, e facilmente vedersi ognuna insufficiente a renderne piena ragione. Crediamo bensì, che il grande difetto della resistenza organica sia una delle possenti cagioni di quella; ma non saremo certamente sì stolti da credere, che l' organismo sotto lunga scarsezza d' alimento non avesse contratta alcuna altra mutazione valevole di renderlo maggiormente propenso ai morbi dissolutivi. Del resto poi non è facile il dire a quali e quanti mali apre l' adito l' inanizione col ridurre a bel bello la materia organica tutta quanta sottoposta ogni dì ai processi scompositori o non ai riparatori. In generale l' osservazione accerta non essere lo malattie di flussione locale sanguigna, di emorragia e di flogosi, e nemmeno quelle di parziali depositi di materie organiche amorfe, o suscettive di metamorfosi organiche, che allora intervengono. Eziandio la grande scarsezza del sangue, e principalmente dei suoi elementi organici può di leggieri persuadere una tale verità. Se non che l'aumento della frequenza e della celerità dei moti cardiaco-vascolari può bene in modo secondario generare in alcuna parte, meno atta a resistere al soverchio impeto della colonna sanguigna, un qualche stato di flussione, allorquando non è ancora di troppo diminuita la massa del sangue: e così è che nel corso delle malattie flogistiche la dieta troppo ristretta può realmente favorire l' aumento, anzichè la diminuzione della flussione flogistica, come a me è pure sembrato talvolta d' avere riconosciuto. Secondo che peraltro la costituzione degl' individui è più o meno prossima all' idroemia, avviene bensì che il sangue impoverito non solo di globuli, ma eziandio d' albumina, e fatto troppo acquoso, dia facile nascimento alle idropi. Il sistema nervoso poi è quello, che maggiormente u

più costantemente si disordina, onde soguono all' inedia non solo le forme diverse della neurocinesi, ma si stabiliscono ancora non difficilmente le neurosi, e le paralisi stesse.

26. L' alimento troppo abbondante difficilmente non congiunge i suoi effetti con quelli delle male digestioni, e delle preponderanti qualità degli alimenti presi. Ciò non pertanto è qualche volta così prevalente l' influenza della quantità dell'alimento ingerito, che ci è pur lecito di definirne sufficientemente i suoi effetti morbiferi, quanto all' universale dell' organismo. Sembra realmente, che o sia naturale in alcuni individui, o sopravvenga per forza di consuetudine una certa sproporzione fra le funzioni, che apparecchiano il chilo da introdursi nella massa sanguigna, e le funzioni che quindi ne consumano i materiali, independentemente da vizj apprezzabili della chilificazione e dell' ematosi, abbiamo noi in tale caso una ridondanza di materiali organici nella massa sanguigna, la quale non è abbastanza consumata nè pel processo della respirazione, no per gli atti di secrezione e di nutrizione. Succede in tale modo la generazione della pletora, che tutti gli osservatori trovarono realmente nascere specialmente in coloro, che usano più largamente d' un vitto, che non sia troppo ricco di parti acquose. La quantità dell'albumina cresce di fatto assai nel sangue venoso in tempo della digestione (1). Pure come già accennava più sopra, potendo nascere la pletora anche per un sangue più acquoso del solito, si può credere eziandio, che anche la molta copia del vitto abbondevole di parti acquee, e di principj respiratorj, possa talora, benchè più difficilmente, essere cagione di pletora. Quei cibi però i quali, secondo le già citate osservazioni di Tiedman e Gmelin, somministrano un chilo più abbondante, quali sono quelli più ricchi d' amido e di gelatina, ovvero anche d' albumina, servono pure più degli altri alla generazione della pletora; la quale nasce certamente più di leggieri, se contemporaneamente al soverchio uso degli alimenti diminuisca il consumo, che le ordinarie funzioni della vita ne fanno. Però ognuno conobbe quanto la vita troppo inerte, ed i sonni troppo protratti coadiuvassero grandemente l'azione del soverchio alimento nella generazione della pletora. Ippocrate stesso nel suo libro *de dieta* scrisse: *non posse hominem, qui alimentis utitur, integra frui valetudine, ubi corpus non exerceat in ratione alimenti: est quippe exercitium ad id comparatum, ut illud absumat quod superfluit*. E come il sangue si costituisca nella pletora originata da abbondanza d'alimenti ricchi di sostanze albuminose, noi già dicemmo altrove, ove mostrammo essere questo veramente il caso, in cui cresce non solo la massa del fluido circolante, ma quella ancora più specialmente dei globetti sanguigni; i quali per altro conservano maggiormente le qualità dei venosi. Questo stato fu sovente dai medici considerato, come attissimo alla generazione delle malattie infiammatorie, e così la pletora fu riguardata, come una condizione molto prossima a quella stessa di tali malattie. Conviene peraltro a noi di rettificare un opinione sì fatta. Realmente il corpo che soprabbonda di sangue è maggiormente disposto alle locali flussioni sanguigne; le quali però raccogliendo nella parte un sangue maggiormente venoso, e trovando vasellini meno tonici e meno contrattili, riescono più di leggieri atoniche ed emorragiche, di quello che flogistiche. I pletorici di fatto sono gl' individui, che corrono i maggiori pericoli di cadere nelle apoplessie, come pur cadono facilmente nelle gravi iperemie semplici del fegato e della milza, non che nella generale turgescenza dell'apparecchio tutto della vena porta, e quindi ancora nei flussi emorroidali, e talora pure nell' ematemesi e nella melena. Del resto poi non è veramente nè alla diatesi flogistica, nè al locale processo chimico-organico della flogosi, che sono maggiormente predisposti i pletorici. Tutto ciò, che più

(1) Lehman. Ematologia. In Polli, Ann. c. Vol. XVI, n.° 372.

sopra accennava riguardo alle predisposizioni dei corpi d'abito sanguigno venoso, si deve pure considerare come risultato della stessa pletora. E qui importa d'aggiungere eziandio, che veramente le osservazioni di Clement sembrano molto degne di considerazione in questo proposito. Stabiliva egli per esse, 1.° che l'acqua è meno abbondante nel sangue venoso; 2.° che l'albumina copiosa nel sangue venoso vi si trova diminuita, dopo che esso ha transitato i polmoni, ed è diventato arterioso; 3.° che i globuli diminuiscono relativamente all'aumento dell'acqua; 4.° che l'albumina abbruciasi nel polmoni, e che perciò essa produce dell'acqua, che in parte passa nel sangue arterioso, ove rende minore la proporzione dei globuli, senza che questi diminuiscano di quantità assoluta; 5.° che, rallentata la detta combustione, diminuiscono nel sangue arterioso l'acqua, i globuli e la fibrina, e vi cresce l'albumina (1). Da tutto ciò si arguisce, che la diminuita ossigenazione deve rendere veramente più denso il sangue, come più difettivo d'acqua, e più ricco d'albumina, e più atto perciò a cagionare i fenomeni della pletora. Quindi i cibi molto ricchi d'alimenti respiratorj lasciano più di leggieri un residuo d'albumina, non sottomessa all'ossigenazione stessa, e ridondante nel sangue. Chè se all'incontro la pletora si congiunge con un sangue soverchiamente acquoso, ne segue la formazione tanto più facile delle idropi, quanto più allora si rende deficiente la proporzione dell'albumina, come dimostravano Becquerel e Rodier. Così noi veramente la sola pletora possiamo considerare come effetto della soverchia copia dell'alimento preso; quando poi la qualità della stessa pletora tiene pure alla natura dell'alimento, che è preso in maggiore abbondanza.

27. Ora noi, dovendo indagare appunto gli effetti della diversa qualità degli alimenti abitualmente usati, non possiamo certamente raccogliere dalle osservazioni, che fin qui la scienza possiede, argomenti sufficienti a conoscere giustamente tutte le particolari influenze morbifere, che dalle moltiplici sostanze alimentari derivano al nostro corpo. I patologi però sogliono principalmente considerare le influenze della dieta vegetabile, e della dieta animale: i moderni direbbero abbondevole d'alimenti respiratorj, o viceversa d'alimenti plastici od azotati. Tuttavolta non è il medesimo senza dubbio l'usare un vitto ricco di principj respiratorj, ovvero ricco di parti acquee. Eziandio non sempre la dieta animale si può considerare la più abbondevole d'alimenti plastici, come di fatto non lo è il latte, non lo sono le parti molto ricche di grasso o di gelatina. Dunque noi, volendo più accuratamente distinguere le qualità del vitto, che influiscono ad effetti morbosi abbastanza distinti sull'economia umana, lo considereremo principalmente sotto di tre aspetti, cioè 1.° ricco di parti acquee; 2.° ricco soltanto di principj respiratorj; 3.° ricco di principj albuminoidi; non senza però dimenticare i principj minerali, che con ognuna di queste tre qualità d'alimenti si trovano variamente congiunti.

28. Ma prima di condurci in un discorso siffatto egli è necessario di rammentare alcune importanti leggi delle organiche assimilazioni, quali oggi giorno sono state disvelate dai progressi della chimica organica. L'albumina dissi già essere l'elemento organico più suscettivo di metamorfosi, e quello propriamente, da cui comincia ogni produzione organica così nella generazione di nuovi viventi o di nuove parti d'uno stesso vivente, come nella riunione delle divise, e nella formazione del globetto e della fibrina del sangue, e nella nutrizione ordinaria dei tessuti organici (2). Ora lo stesso pensiero manifesta pure il Liebig nella sua ultime Lettere sulla Chimica applicata all'industria, alla fisiologia ed all'agricoltura; e ciò per vero dire, non è di lieve conforto ad un'opinione, che a me sembrava già da gravissimi fatti dell'economia animale grandemente persuasa. Gli alimenti respiratorj di Liebig, vale-

(1) Polli, Ann. c. Vol. XII, 223

(2) Ved Vol. II.

voli di mantenere il calore animale combinandosi coll' ossigeno, sono composti non azotati: ed i plastici, acconci di somministrare direttamente i materiali della nutrizione, sono non solamente azotati, ma inoltre contengono fosforo e zolfo, ed hanno a base la proteina, qualunque cosa poi pensare si voglia delle opinioni di Mulder intorno alla maniera della combinazione degli elementi dei composti proteinici. Questi soli però stimano oggi giorno i fisiologi essere suscettivi di trasformarsi in fibrina ed albumina del sangue, in muscoli ed in polpa nervosa; ed essi soli quindi considerano abili a nutrire. Molti sperimentarono l'impossibilità di sostenere la vita degli animali o con soli alimenti respiratorj, ovvero con soli alimenti plastici; e fu allora che nacquero pure gli sperimenti sulla facoltà nutritiva della gelatina. Contrassegno dell' inattitudine d' una sostanza a nutrire si dedusse dall' osservarla non atta di sottostare alla chimificazione, ma invece suscettiva d' entrare immutata nel circolo sanguigno, e quindi uscirne colle orine nello stato medesimo. La gelatina injettata nelle vene d' alcuni animali trovossi di fatto mescolata colle orine di questi nella sua integrità. Oltre di ciò gli animali, nutriti con essa soltanto, più o meno presto perirono. La Commissione dell' Istituto del Belgio deduceva inoltro dai suoi proprj sperimenti, che la gelatina non solo non è da sè sola valevole di nutrire gli animali, ma non lo diviene nemmeno, allorquando si amministra insieme con sostanze veramente nutrienti, e sembra anzi allora diminuire gli effetti nutritivi di questi (1). Simili sono altresì i risultati degli sperimenti della Commissione dell' Istituto di Francia, ultimamente incaricata d' esaminare, se al brodo d' ossa si poteva concedere alcuna facoltà nutritiva. Le conclusioni di essa, dichiarate nel Rapporto di Berard, furono, che la facoltà nutritiva del brodo si deve non alla gelatina, ma ad altri principj, come materie estrattive, osmazoma ec.; che nella soluzione della gelatina, detta alimentare, non si contengono tali principj; che la gelatina data insieme con altri alimenti non permette di diminuire la quantità di questi; che anzi essa allora disturba assai spesso le funzioni della digestione; che però il suo uso sarebbe contrario all' economia ed all' igiene (2). Al presente lo stesso Liebig, che credeva si depositasse la gelatina nei tessuti già bell' e formata, e così fosse utile per chi emacia, conviene non potersi concedere ad essa stessa alcuna facoltà nutritiva, e doversi anzi tenere nociva all' effetto nutritivo degli alimenti plastici. Come però il corpo animale vivente perde di peso sotto l' azione dei suoi muscoli e delle sue parti nervee, se non è sostenuto con alimenti plastici, così egli è indubitato, che questi restituiscono parti organiche ai tessuti. Congettura quindi Liebig, che gli alimenti plastici, necessarj quotidianamente all' uomo che lavora, debbono avere coi respiratorj quella stessa proporzione, che la natura richiede per lo sviluppo dell' organismo, e che ha preparata nel latte umano, vale a dire per ogni 4 parte d' alimenti non azotati una di plastici (3). Le sperienze di Boussingault, non meno che le pratiche seguite in Germania per l' ingrassamento degli animali coi residui azotati delle patate, dimostrerebbero essere legge dell' ingrassamento medesimo, che gli alimenti azotati superino i respiratorj (4). Il singolare però si è, al dire dello stesso Liebig, che soli gli alimenti respiratorj non mantengono la respirazione, come soli gli alimenti plastici non mantengono la nutrizione; e che inoltre queste stesse sostanze mescolate insieme in qualsivoglia proporzione non possono nè essere abbastanza digerite, nè abbastanza nutritive. Solo la carne, il pane, ed il latte, o soli, o mescolati insieme, valgono a bene sostenere la vita degli animali senza cooperazione d' altre sostanze; come pur fanno le parti vegetabili mangiate dagli erbivori, e dai granivori. L'azoto

(1) Comptes rendus de l' Accadém. des Sc. 11 Mars 1841.

(2) Annales d' Hygiène publ. Avril. 1839. Folli, An. cit. Vol. X, pag. 186.

(3) Pag. 135.

(4) Pag. 134.

toglie agli elementi i più combustibili la loro attitudine a combinarsi coll'ossigeno; e perciò i principj proteinici pochissimo si prestano alle funzioni della respirazione ed alla produzione del calore. I principj respiratorj servono quindi a preservare i tessuti dall'azione comburente dell'ossigeno, nell'atto che somministrano i materiali necessarj alla combustione vitale. Senza di ciò l'albumina mancherebbe alle funzioni plastiche, e la vita sarebbe distrutta. Se l'albumina potesse mantenere la respirazione, non varrebbe a nutrire, e se si distruggesse direttamente nella massa sanguigna per l'azione dell'ossigeno, gli organi non ne riceverebbero a sufficienza per le loro riparazioni organiche. Di qui la necessità, che il sangue contenga materie, le quali abbiano per l'ossigeno un'affinità molto maggiore, che l'albumina. Quindi l'amido, gli zuccherini, il grasso servono a preservare gli organi, nell'atto che mantengono la temperatura animale: così è che i principj zolforati ed azotici, gli alimenti plastici, conservano gli organi e le forze, i principj non azotati mantengono la respirazione ed il calore; ed in questo modo sono agenti di respirazione (1). Giusta la quantità degli elementi combustibili, che essi contengono, si argomenta potere un chilogrammo di grasso valere per la respirazione quanto 2 $^{4}/_{5}$ chilogrammi d'amido, 2 $^{1}/_{2}$ chilogrammi di zucchero di canna, e 7 $^{1}/_{10}$ chilogrammi di fibra muscolare (2). Se non che gli elementi combustibili delle sostanze plastiche sembra, che poco o nulla contribuiscano in questo modo al mantenimento del calore (3). Ma, se poi l'animale introduce in sè stesso una quantità di materie azotate e non azotate, maggiore di quella necessaria al sostentamento della vita e della respirazione, le parti plastiche si accumulano nel corpo sotto forma di carne e di tessuto cellulare, e le non azotate si trasformano in grasso, massimamente lo zucchero di latte, e lo zucchero. Questa trasformazione si è creduto essere pure una nuova sorgente di calore, dappoichè non può accadere, senza che si sottragga molto ossigeno dai composti idrogeno-carbonosi, che lo contengono (4). La prima condizione però necessaria alla trasformazione medesima si è, come dice Liebig, il difetto dell'ossigeno; perchè se realmente bastasse esso alla generazione dell'acido carbonico e dell'acqua; verrebbero quelli evacuati sotto questa nuova forma. La conversione dello zucchero, sostanza molto ossigenata, in grasso, sostanza pochissimo ossigenata, si fa secondo Liebig per un'ossidazione lenta ed incompleta, che toglie allo zucchero una certa quantità d'idrogeno, ed una scomposizione o fermentazione, che cagiona diminuzione d'ossigeno sotto forma d'acido carbonico. E pensa pure lo stesso Liebig, che forse tale conversione nasca per effetto d'un fermento esistente nel fegato, ma nell'ordine normale l'amido e lo zucchero non sieno punto impiegati a formare materie grasse, e perciò l'accumulamento di queste sia condizione piuttosto innormale del corpo animale vivente. Becquerel e Rodier provavano già con osservazioni dirette, che nel principio d'ogni malattia acuta aumentano nel sangue le sostanze grasse e specialmente la colesterina (5). Parimente, respirando aria già respirata, che vuol dire sopraccaricata di gaz acido carbonico, o per qualsivoglia cagione avendo impedita la pienezza della respirazione, diminuisce del gaz acido carbonico dai polmoni, ed aumenta la pinguedine (6). All'ingrassamento dagli animali è sempre necessaria la mancanza del moto, e la dimora loro in stalla. Però Lehman nel sangue d'uno stesso cavallo trovava minore quantità di grasso dopo averlo per tre giorni pasciuto soltanto con boli d'amido, di quello che si avesse innanzi rinvenuto (7). Questa sperienza prova, che le stesse sostanze più atte a trasformarsi in

(1) Pag. 140-41.
(2) Pag. 149.
(3) Pag. 149.50.
(4) Polli, Vol I, p. 341, così egli seguendo l'avviso di Liebig.
(5) Lehumn. Vol. XII, dal Belogeat ec.
(6) Polli, Vol. I, 341.
(7) Polli, Vol. XVI. p. 375.

grasso non bastano da sè sole ad una trasformazione siffatta; e così veramente le leggi della chimica del corpo animale vivente ci presentano frequenti incognite. Altri fatti gravissimi sembrano pure addimostrare la probabilità. che il grasso compia anche maggiori uffici nel processo delle assimilazioni organiche. Molto grasso fosforato contengono i nervi, e grasso è pure nelle fibre muscolari: acido margarico ed oleico libero si trova nel sangue, come avvisava Lecanu, e dimostrava Muret (1); grasso fosforato contengono in copia i globetti sanguigni venosi, e ne perdono diventando arteriosi (2): il sangue dei carnivori contiene globuli quasi nella stessa proporzione di quello degli onnivori, mentre ha minore la quantità della fibrina, ed è più ricco di parti grasse, che non quello degli erbivori (3). Egli è pur noto, che Gocley ha scoperto nel rosso d'uovo di gallina il fosfato di glicerina (4); ed anche il mio egregio collega Prof. Capezzuoli vi verificò pure la presenza di materie grasse. Tutti questi fatti, che dimostrano il grasso esser negli umori, che debbono servire alle formazioni organiche, e trovarsi poi nei tessuti, come parte integrante del loro composto organico, muovono un bene ragionevole dubbio, che il grasso medesimo non compia nell'organismo animale l'ufficio soltanto di materiale combustibile a mantenere il calore, ma in qualche modo più diretto cooperi pure alle funzioni plastiche. Starà ad altre più inoltrate investigazioni di chimica organica il dimostrare, quanto di vero esser possa realmente in una supposizione siffatta. Frattanto non pare dubitabile, che nella digestione dell'amido dei cereali, delle patate e dei semi delle leguminose, come già dimostravano Boussingault e Persoz, succeda la conversione di esso in grasso, quando l'economia animale riceve nello stesso tempo i materiali necessarj alla formazione delle cellule. E di fatto nota Lehmann, che, durante la digestione, fu molte volte trovato assai ricco di grasso il chilo ed il sangue della vena porta, talora anche quello tutto dell'organismo, in guisa da renderne lattescente il siero. Egli riconosceva, con analisi comparativa molto più abbondante di grasso il sangue d'alcuni cavalli pasciuti, che d'altri tenuti digiuni (1). In fine una parola ancora necessaria sulla facoltà nutriva del brodo e dell'estratto di carne. I principj contenuti nell'uno e nell'altro li fanno differire da ogni alimento del regno vegetabile, e d'altra parte la carne cotta nutre meno, se è presa senza brodo; e perde quasi affatto ogni valore nutritivo, se nelle già dichiarate preparazioni del brodo più forte e dell'estratto di carne resta del tutto dissugata. Nessuno dei principj organici del brodo si trova nel sangue secondo Liebig, e non di meno servono essi alla riproduzione dei muscoli: il che fanno senza trasformarsi in albumina e fibrina del sangue. Pare che nemmeno essi sieno essenziali alla digestione ed alla nutrizione, poichè il latte e sostanze vegetabili si prestano benissimo a queste funzioni. Congettura quindi Liebig, che la carne dissugata perda la facoltà nutriva, non per la mancanza del sugo, ma delle sostanze minerali, che sono passate nel brodo. In questo si trova tutto il potere stimolativo della carne ed inoltre l'attitudine di restaurare subito ed in modo diretto le fibre e le forze muscolari. Tale secondo Liebig la particolarissima virtù del brodo bene preparato e dell'estratto di carne, non propria d'alcun'altra sostanza alimentare.

29. Ma al sostentamento della vita non bastano nemmeno gli elementi plastici ed i combustibili presi insieme nelle convenevoli proporzioni: occorrono anche certi mediatori, come li chiama il Liebig i quali sono le parti incombustibili o i sali del sangue. Contiene esso sangue una certa quantità d'acido fosforico, d'alcali (potassa, soda), di terre alcaline (calce, magnesia), d'ossido di ferro, e di sal marino o

(1) Ann. c., Vol. XVI. p. 225.
(2) Lehmann.
(3) Ann. c., Vol. XVIII. p. 118.
(4) Vol. XVIII, p. 57. Così Lehman in Polli.

cloruro di sodio per tacere d' altri accidentali principj. Tutte queste sostanze debbono di necessità venire somministrate dagli alimenti; lequali o si contengono in uno solo di essi, come il pane e la carne, o provengono dalla mistura di cibi vegetabili ed animali. Conviene che la proporzione sia tale da rendere preponderante l' alcali; il quale, rimanendo libero nel sangue, v' impedisce la coagulazione dell'albumina, e così mantiene la liquidità del sangue stesso, e v'imparte la facoltà di disciogliere l' ossido di ferro, ed anche altri ossidi metallici; ed in fine esercita un ufficio assai importante nelle funzioni della respirazione, della nutrizione e delle secrezioni. D' altra parte l'acido fosforico in combinazione colla calce o colla magnesia entra nella composizione di tutti i tessuti animali, fibrina del sangue, fibra muscolare, parenchima del polmone, del fegato e dei reni, ed inoltre in combinazione con una materia grassa e un acido grasso, in parte con un a'cali, forma un elemento della sostanza nervea. Il sangue ancora contiene invariabilmente una certa quantità d' acido fosforico. Tutto ciò dimostra l' importanza di quest' acido nelle funzioni assimilative: interviene realmente negli atti della nutrizione animale. L' acido fosforico e l' acido carbonico possono sostituirsi a vicenda quanto al somministrare l' alcali necessario al sangue: e così si comprende, come l' uomo possa alternativamente usare dell' alimento vegetabile ed animale senza alterare sensibilmente le funzioni del suo organismo; ma si cambia allora la composizione del sangue riguardo ai suoi principj incombustibili, e d' altra parte il solo acido fosforico serve alle funzioni plastiche della vita. Inoltre l'alcali del sangue favorisce, ed aumenta la combustibilità degli agenti di respirazione per la proprietà nota degli alcali di favorire l' unione di molte sostanze coll' ossigeno. Sembra ancora essere legge, che le orine e le fecce contengano la stessa proporzione di sostanze minerali, che è negli alimenti, allorquando il corpo non aumenta di peso: viceversa una parte di esse vi è trattenuta nell'epoca dell' accrescimento, come, per esempio, avviene manifestamente del fosfato di calce. Così dalla qualità degli alimenti presi nello stato di salute si può argomentare secondo Liebig con una certezza matematica la composizione dell' orina e delle fecce. Moltiplici poi ed importanti congettura egli dovere essere gli effetti del sal marino nell'economia animale. Il sangue ne contiene una quantità invariabile, superiore a quella degli alimenti e delle orine: ragione per cui questo sale non è rignardato da Liebig come un principio accidentale, ma costante. I grani contengono il meno di sale marino, e fra le piante del continente europeo i legumi e le erbe dei prati, singolarmente il *lolium perenne*, ne contengono il più. Esso è l' intermediario di molte funzioni dell' organismo, ma non forma parte degli organi; niuno dei quali contiene cloro in combinazione chimica, mentrechè tutti i liquidi ne contengono. Nel liquido, di cui sono impregnati i muscoli, si trova cloruro di potassio, il cui cloro deriva dal sale marino: la bile degli animali terrestri comprende una notabile quantità di soda, il cui sodio ha la stessa origine: nel sangue del cavallo, della vacca, e in generale degli erbivori la proporzione del carbonato di soda è doppia, od anche tripla della proporzione del carbonato di potassa. La costanza di questi rapporti dimostra, che il sodio o la soda compiono funzioni determinate nel sangue, il potassio o la potassa nel tessuto muscolare, senza che questi elementi possano vicendevolmente sostituirsi. Pretendeva anche Mouriès, che il fosfato di calce sostenesse l' irritabilità dei muscoli, ed in questo modo servisse alla nutrizione; di maniera che il difetto di esso negli alimenti desse origine ai sintomi stessi dell'inanizione, e quindi alla morte. Pensava perciò, che il modo dell' alimentazione dei popoli delle città riuscisse per questo riguardo insufficiente al sostentamento della vita, e quindi le femmine cittadine fossero meno atte a nutrire il feto nell' utero, e il bambino col proprio latte (1). Nel sangue dell' uomo, e dei gra-

(1) Polli, Ann, c., Vol. XVIII. pag. 103.

nivori il fosfato di potassa è sempre accompagnato dal sale marino; ma questi due sali non possono coesistere senza scomporsi in cloruro di potassio, e in fosfato di soda; le cui proprietà chimiche moltissimo si avvicinano a quelle del carbonato di soda. Il sale marino serve ancora alla soluzione della fibrina animale e del glutine dei cereali nello stomaco, cedendo forse per tale effetto il suo acido cloridrico. Infine il sal marino, avendo la facoltà di attirare a sè l'acqua attraverso d'una membrana, può diventare agente d'endosmosi e d'exosmosi entro al corpo vivente secondo la proporzione diversa di esso nel sangue e nei liquidi posti a contatto d'alcuna membrana animale. Così, prendendo a digiuno di 10 in 10 minuti un bicchiere d'acqua ordinaria di pozzo, nella quale la proporzione del sale marino è minore che nel sangue, ben presto se ne evacua altrettanta per orina: ciò che indica il suo pronto assorbimento. Se a detta acqua si aggiungano da $^{1}/_{4}$ ad uno per cento di sale marino, e così la proporzione di questo si renda in essa quasi eguale a quella del sangue, l'acqua bevuta cagiona senso di pienezza, di distensione, di peso allo stomaco, nè promove evacuazione d'orina: se è salata più del sangue, purga, cioè fa uscire parti acquee dai vasi sanguigni. Il ferro ossidato in fine è pure una delle parti essenziali del sangue, la quale nelle ceneri di quello dell'uomo, del bue e del montone si eleva a più di 20 per 100 della totalità. Forma un elemento essenziale della materia colorante e quindi dei globuli, che sono gl'intermediarj di tutti gli effetti del sangue stesso promovendo essi lo scambio dei gaz nella respirazione, tutte le tramutazioni dei tessuti, e la produzione del calore e delle forze. Se però la formazione dei globuli sanguigni non si può compiere senza ferro, nemmeno gli alimenti possono nutrire senza di questo. Le carni diverse e gli alimenti del regno vegetabile si direbbero valere similmente quanto alla fibrina ed albumina per la formazione della fibrina e dell'albumina del sangue, quanto al grasso per la generazione del calore, e quanto ai sali per la produzione del sangue, delle secrezioni e del calore. Pure l'esperienza costante ha mostrato essere la carne di vitello assai meno nutritiva di quella di bue. Contiene la prima più di sali, e la seconda più di alcali: consta quella maggiormente di fibrina simile alla fibrina del sangue, non solubile nell'acqua coll'ajuto dell'acido cloridrico, poco della fibrina facilmente digeribile; abbonda di tessuto legamentoso solubile; scarseggia di grasso, e contiene un terzo meno d'ossido di ferro, che la carne di bue. I semi dei cereali, e principalmente il pane fatto colle farine di essi, contengono tanto ferro, quanto la carne di bue, e in generale tutte le carni rosse: il formaggio, le uova, e soprattutto il pesce ne contengono anche meno della carne di vitello, e queste sostanze si riconoscono tanto meno nutritive di queste, che formano parte dei così detti alimenti di magro. In tal modo la facoltà nutritiva degli alimenti a base di proteina tiene Liebig essere pure proporzionata colla quantità di ferro, che essi contengono. Però tutte le tavole, che sono state formate per rappresentare la facoltà nutritiva degli alimenti secondo la proporzione dei loro principj azotati, crediamo noi affatto erronee; e nemmeno ci pare bastevole quella, che Marchal de Calvi desumeva dalla proporzione delle parti solide colle acquee, e dal maggior residuo di quelle spogliate d'ogni particella di grasso; onde egli deduceva le carni nutrire maggiormente coll'ordine che segue, cioè 1.° bue; 2.° pollo; 3.° maiale; 4.° montone; 5.° vitello (1). Egli è poi quasi inutile d'avvertire, che tutti gli effetti degli alimenti riescono sull'organismo animale necessariamente diversi secondo la diversa influenza del processo d'ossigenazione e delle secrezioni, siccome già in più luoghi di queste stesse mie Opere mi è accaduto d'avvertire. Solamente qui stimo necessario di ricordare ciò che pure or ora dichiarava Liebig sul fondamento d'osservazioni proprie e d'altrui; cioè che l'acido carbonico

(1) Polli, Annali cit. Vol. XV. pag. 218.

e l'ossigeno, esercitano sul sangue azioni contrarie, l'uno valendo a discacciare l'altro. Così in proporzione che entra il gaz ossigeno vi discaccia il gaz acido carbonico; e se l'aria contiene un eccesso di gaz acido carbonico, egli è invece l'ossigeno stesso, che viene sottratto dal sangue. Però, quando i due gaz sono contenuti nell'aria in una certa proporzione, si fanno reciprocamente equilibrio, ed il sangue non può soggiacere a cangiamento, il venoso non può convertirsi in arterioso. Avviene perciò che, dovendo l'introduzione dell'ossigeno nel sangue proporzionarsi colla quantità dell'acido carbonico eliminabile, il solo aumento del gaz ossigeno nell'atmosfera non può avere influenza sull'atto della respirazione, come le belle sperienze di Regnault et Reiset hanno bene dimostrato. Vero egli è altresì, che la presenza dell'acido carbonico nell'aria è la principale cagione dell'impedito sviluppo dell'acido carbonico del sangue, e del conseguente assorbimento dell'ossigeno. Il quale allora manca d'introdursi nel sangue, ancorchè non cambii la sua proporzione nell'atmosfera. Un tale effetto pernicioso del gaz acido carbonico atmosferico non può essere riparato secondo le stesse esperienze di Regnault e Reiset, che da un proporzionato aumento del gaz ossigeno. Gli animali di fatto periscono molto più presto, respirando acido carbonico puro, di quello che il gaz azoto o il gaz idrogeno. Ciò nasce, perchè il sangue non si può allora spogliare del suo acido carbonico, e ne riceve anzi di più, perdendo il piccolo residuo d'ossigeno contenuto nel sangue venoso. Quindi la condizione più favorevole all'eliminazione dell'acido carbonico, e alla formazione del sangue arterioso si ripone nel rapido rinnovarsi dell'aria nelle cellule polmonari. Nello stato di riposo è senza dubbio maggiore la quantità del gaz idrogeno emesso per ogni atto respiratorio, di quello che sia sotto i movimenti della persona, allorchè la respirazione è molto accelerata. Pure infino a capo d'un certo tempo risulta una emissione maggiore di gaz acido carbonico, ed una maggiore formazione di sangue arterioso in quest'ultimo caso, anzichè nel primo. Un uomo non potrebbe respirare senza difficoltà per 24 ore l'aria chiusa in uno spazio alto otto piedi, lungo nove, e largo otto: avrebbe già allora tutta l'aria acquistata la composizione dell'aria espirata, e un più lungo soggiorno in ambiente tale cagionerebbe malattia, ed infine la morte. Inoltre lo stesso Regnault comprovava con esperimenti, che sotto la prolungata astinenza gli animali assorbono maggiore quantità d'ossigeno: che il somigliante effetto interviene a quelli alimentati di sole materie grasse, e che finalmente nel tempo della digestione si esala coll'acido carbonico più d'ossigeno, di quello che siasi assorbito. Risultati tali provava Bernard provenire dalla proporzione dello zucchero contenuto nel sangue; dappoichè accertavasi egli diminuire tanto di più l'assorbimento dell'ossigeno, quanto era maggiore la quantità dello zucchero contenuto nel sangue stesso (1).

30. Sono adunque assai diverse e moltiplici le influenze chimiche, le quali vengono esercitate dagli alimenti nell'economia animale, ed alle quali sottostanno essi per gli effetti delle funzioni proprie di questa. La serie delle azioni del processo assimilativo si può bene in tale guisa comprendere, quanto possa mai essere estesa e varia, ma definirsi giustamente e interamente forse non mai. Saviamente perciò lo stesso Liebig avvertiva che le sue considerazioni si fondavano bensì sopra i dati estremi, quelli cioè della composizione degli alimenti presi e degli ultimi loro effetti sull'organismo animale, ma che egli era impossibile d'accertarsi ancora delle vere diverse combinazioni chimiche, cui sottostavano entro il corpo vivente. Ciò nondimeno niuno potrebbe certamente impugnare, che i fatti noverati, e le gravi considerazioni esposte non rischiarino grandemente le cagioni dei diversi effetti, che le sostanze alimentari producono realmente nell'organismo animale. Nel dovere noi dunque procedere alla disamina delle influenze morbifere degli

(1) Polli, Annali cit., Vol. XVIII, pag. 105.

alimenti e delle bevande intendiamo appunto, che tutte le avvertenze fin qui dichiarate possano valere a farci comprendere meno imperfettamente il processo nosogenico.

31. La difficoltà di bene definire le azioni tutte delle sostanze alimentari entro l'organismo animale cresce ancora di più, se teniamo conto eziandio delle considerazioni di Chambers, e delle osservazioni di Böcker, di Bischoff, di Plouwiez, e di Lehmann. Ora quegli non crede si possano giustamente distinguere gli alimenti in plastici e respiratorj, come ha proposto il Liebig; ma crede bensì, che alcuni di essi valgano per sè soli a sostenere per alcun tempo la vita dell'uomo e degli animali, fra i quali precipuo sia il latte; altri invece non possano servire alla nutrizione senza una qualche scomposizione, e non godano dalla proprietà di sostentare per sè stessi la vita. I composti proteinici, gl'idrocarbonati, e gli olj, che nel latte sono rappresentati dalla caseina, dallo zucchero e dal burro, compongono i primi, che Chambers chiama alimenti complementarj; quando gli altri, che egli nomina accessorj, sono l'alcool, gli aromi, gli olj essenziali, il thè, il caffè, il tabacco, l'oppio ec. L'acqua ed il sale sarebbero alimenti complementarj, ma usati in eccesso fanno ufficio d'alimenti accessorj. Crede Chambers, che l'uomo senza gli alimenti di quest'ultima qualità potrebbe vivere; ma domanda, se nondimeno sarobbe utile di privarlo di essi: ed ecco appunto l'assunto delle sue disamine. Il Böcker l'influenza sperimentava dell'acqua sopra di sè medesimo, bevendone giornalmente una data quantità, facendo un determinato esercizio e tenendo conto del peso del suo corpo, o dell'orina e delle materie fecali evacuate in 24 ore. Trovò che in proporzione della maggiore quantità d'acqua bevuta diminuiva il peso del corpo, cresceva il desiderio dell'alimento, e per l'esercizio sopravveniva maggiore stanchezza. Non fu osservato, quanta urea si contenesse nelle orine. In forza di tali sperimenti conclude Chambers, 1.° che l'acqua aumenta le metamorfosi dei tessuti; 2.° che i prodotti di essa vengono escreti in parte coll'orina e in parte colle fecce solide; 3.° che l'acqua formata nell'organismo per le metamorfosi dei tessuti è aumentata, come lo sono i composti azotati delle secrezioni, evacuandosi di fatto una quantità d'acqua maggiore di quella bevuta; 4.° che il bisogno degli alimenti si proporziona colle metamorfosi dei tessuti. Duranti gli esperimenti suddetti, l'escrezione del carbonio per i polmoni, la frequenza del polso e della respirazione restarono inalterati. L'acqua dunque secondo Chambers avrebbe facoltà d'accelerare la scomposizione dei tessuti. Il sale comune, come dissolvente dell'albumina, è parte necessaria dei nostri alimenti, ed anche più per quelli vegetabili, che per gli animali. Bischoff trovava co' suoi esperimenti che un cane alimentato di sola carne senza sale emette giornalmente 22, 50 grammi d'urea, mentre aggiungendo sale alla bevanda ne emette 28, 51. Pure non tutto l'azoto della carne, nè tutto il sale della bevanda era evacuato colle orine. Plouwiez, uomo sano e robusto, prese ogni giorno per tre mesi una dramma e mezzo di sale in aggiunta alla sua dieta ordinaria: ed il suo sangue analizzato da Poggiale mostrò un aumento di carbonati di potassa e di soda, non dovuto all'aumento dell'acqua e delle sostanze solubili in essa, ma corrispondente invece con proporzionato aumento di globuli, di fibrina, e di grasso. Conclude quindi Chambers, che il sale comune compie nell'organismo animale effetti simili a quelli dell'acqua, cioè sollecita le organiche scomposizioni. Il Böcker ha studiato gli effetti dell'alcool nello stesso modo, che quelli dell'acqua; e qui avvertiremo noi avere il Duchek provato, che l'alcool ingerito passa nei vasi sanguigni e subito viene tramutato in aldeido, il quale soltanto trascorre col sangue alle rimanenti regioni del corpo (1). Risulterebbe secondo Chambers da detti sperimenti, 1. che l'alcool diminuisce l'escrezione dei solidi e dei fluidi dell'orina; 2. che non

(1) Poli, An. cit. Febbrajo 1855, pag. 97

aumenta nè la traspirazione cutanea, nè le evacuazioni fecali; 3. che diminuisce la quantità assoluta dell'acido carbonico esalato dai polmoni, e la sua proporzione cogli altri prodotti della respirazione; 4. che l'esalazione dell'acqua pei polmoni rimane inalterata. Il Böcker paragonò pure il sangue di persone, abituate all'uso moderato dell'acquavite con quello di persone, che se ne astenevano affatto, e trovò che nel primo era in generale difetto di principj solidi, poi difetto di fibrina relativamente all'albumina ed ai globetti, più scuri pure del solito. Nota però il Chambers, che gl'individui di questi sperimenti non erano in perfetta salute. Gli effetti dell'alcool vengono modificati dallo zucchero, dagli acidi, dagli olj essenziali, dai principj aromatici uniti con esso; e la esperienza ha mostrato, che quelli contenenti la minima quantità d'alcool sono i più utili. Böcker ha particolarmente studiato gli effetti della birra; fra i quali è singolare un aumento di cloruro di sodio emesso colle orine, quando pure la birra, secondo le analisi di Herr von der Mark, contiene appena una traccia di quello, e pochissimo cloruro di potassio. Dal che conclude Chambers essere esercitata dalla birra un'azione sull'organismo indipendente dal suo alcool e dalla sua acqua. Nel sangue poi il Böcker trovava dopo l'uso della birra diminuita la quantità dell'acqua, accresciuta quella della fibrina, ed aumentato il grumo; il quale però all'aria arrossava molto meno rapidamente del sangue normale, e conteneva maggiore quantità di globuli pallidi, non nucleati, giudicati già morti dallo stesso Böcker e Virchow. Conclude quegli che l'aumento della parte solida del sangue proviene soltanto dal trattenimento di materie in parte logore e consumate; sebbene il Chambers avverte che queste osservazioni, contrariamente a quelle fatte sul sangue di bevitori d'acquavite, non dimostrerebbero prodotta dall'alcool l'immediata diminuzione delle parti solide del sangue. I vini sperimentati da Böcker, renano bianco di 2.a classe e rosso, produssero diminuzione della quantità dell'acido carbonico espirato, notabile diminuzione nella perdita dei fosfati terrosi, ed un'alterazione appena percettibile nelle esecrezioni cutanea, orinaria e fecale. Lo zucchero ancora, secondo gli esperimenti di Böcker, diminuisce le perdite dell'organismo prodotte dalle scomposizioni, ma singolarmente quelle che risultano dalla distruzione delle ossa, e perciò nelle orine decresce maggiormente la quantità dei fosfati di calce e di magnesia. Non ancora abbastanza si conosce l'azione dei tartrati e degli acetati del vino, sebbene secondo Böcker l'acetato di potassa aumenti la quantità dei componenti solidi dell'orina, e specialmente i cloruri, e diminuisca quella dei fosfati. Più minute osservazioni istituiva il Böcker sull'uso del thè; per le quali risultava, 1.° che il thè preso a dose ordinaria non varia nè la qualità dell'acido carbonico espirato, nè la frequenza del respiro e del polso; 2.° che, se è scarsa la dieta, il thè rende minore la perdita del peso del corpo indotta dal difetto dell'alimento; 3.° che a sufficiente dieta aumenta di più il peso del corpo, se il thè serve di bevanda; 4.° che sotto la dieta carnea la quantità dell'urea nelle orine è minore bevendo il thè, maggiore bevendo l'acqua; 5.° che il thè diminuisce notabilmente la quantità delle fecce escrete, le quali nei giorni dopo l'uso del thè, e sotto quello dell'acqua crescono grandemente; 6.° che infine il thè diminuisce la traspirazione cutanea. Tutti questi agenti, cioè alcool, birra, vino, thè, diminuirebbero secondo Chambers la scomposizione dei tessuti; e sembrerebbero condurre allo stesso risultato le esperienze di Lehmann quanto agli effetti del caffè sopra l'escrezione dell'acido fosforico, del cloruro di sodio e dell'urea coll'orina. Provano esse, 1.° che il caffè innalza l'azione dei sistemi nervoso e vascolare, e rallenta notabilmente la scomposizione dei tessuti; 2.° che le modificazioni reciproche degli effetti specifici dell'olio empireumatico e della caffeina sono la cagione della singolare azione stimolativa, per la quale il caffè ravviva l'esercizio delle funzioni sensoriali, e produce un senso di generale benessere; 3.°

che l'allentamento delle scomposizioni organiche proviene principalmente dall'olio empireumatico, non apportandolo la caffeina, che usata in dose maggiore del consueto; 4.° che allora però essa produce ancora aumento d'azione del cuore, brividi, disordine delle funzioni renali, dolore di capo, inebriamento speciale, delirio ec.; 5.° che l'olio empireumatico usato in eccesso avvalora la traspirazione e la diuresi, accelera il moto degl'intestini, ed aumenta l'azione sensoriale, che infine può disordinarsi, ed essere seguita anche da inquietudini e veglie, e da congestioni sanguigne cerebrali. In questa guisa anche il caffè avrebbe forza di stimolare, e nello stesso tempo di ristringere la scomposizione dei tessuti; ciò che potrebbesi egli anche credere della cioccolata, del pepe, degli aromi, del tabacco ec. giusta le considerazioni di Chambers (1)? Ecco adunque negli alimenti accessorj di Chambers accennate due importantissime influenze loro sull'organismo animale, cioè l'una d'accrescere, l'altra di diminuire gli atti della scomposizione dei tessuti. Pure sarebbero mai queste azioni abbastanza dimostrate? Le variazioni del peso del corpo e di quello delle materie evacuate, le variazioni ancora di certi ingredienti dell'orina basterebbero a dimostrare, per quali vere azioni della interiore chimica dei corpi viventi fossero intervenuti questi ultimi risultati? Il sangue esaminato poche volte avrebbe mostrato per l'uso dell'alcool diminuiti i suoi materiali solidi, accresciuti invece per l'uso della birra. E in questo caso con quale fondamento di ragione si potrebbe affermare, doversi tale aumento a materie già consumate, trattenute nella massa sanguigna, e non ad altri processi della vita? L'aumento del cloruro di sodio sotto l'uso della birra, e la diminuzione dei fosfati terrosi sotto quello del vino non potendosi abbastanza comprendere, dimostrano pure, che la chimica è ancora lontana dal raggiungere la serie tutta delle operazioni, che le materie ingerite sono suscettive di compiere entro l'organismo animale. Nel mentre però che io non potrei accogliere, che come congetturali le conclusioni di Chambers, credo senza dubbio importanti per la patologia i risultati ultimi delle sopra mentovate osservazioni ed esperienze; e per questo motivo appunto non ho voluto qui ometterne un giusto ragguaglio. L'attitudine poi del caffè ad eccitare specialmente le funzioni sensoriali è così universalmente conosciuta, che certamente non si potrebbe inpugnare. Sarebbe da domandare, se questa eccitazione fosse conseguenza d'una diretta azione di stimolo esercitata dallo stesso caffè sull'organo cerebrale, o invece un aumento d'innervazione, o infine un aumento del movimento del circolo sanguigno nello stesso cervello. Il caffè non fu mai considerato come alessifarmaco o riscaldante, cioè come atto ad eccitare più specialmente il sistema sanguigno: parve esso sempre piuttosto un eccitante speciale del sistema nervoso. Pure alcuni affermarono, che esso vale ad accrescere ancora la frequenza e la forza del polso, come l'energia dei moti muscolari, e la propensione alla Venere. Magendie injetava due dramme d'infusione di caffè nella vena jugulare d'un cane, ed osservava salire l'emodinamometro di Poiseulle da 30 45 millimetri a 70-105. Tutto ciò adunque insieme colle osservazioni di Lehmann ci darebbe qualche ragione a credere, che la virtù eccitante del caffè valesse ad accrescere anche i moti del circolo sanguigno, e quindi l'irrigazione del sangue nell'organo cerebrale. Confesso tuttavia non essere questa un' azione ancora bastevolmente comprovata.

32. Venendo ora noi a considerare gli effetti morbiferi delle diverse qualità d'alimento, diremo prima di quelli abbondevoli di parti acquee, o prese insieme con molta bevanda acquosa. Parve ad alcuni ed allo stesso Polli di Milano, che la molta quantità d'acqua introdotta nell'organismo animale ne uscisse ben presto per le vie delle escrezioni, e perciò fosse impossibile di far crescere con questo mezzo la quantità del siero nel sangue. Pure Schultz

(1) Ved. Gazz. Med. Toscana. 1856. N.° 14 e 15

e Haics rendevano artificialmente idropici alcuni animali, somministrando loro acqua in copia straordinaria: vorrebbe dire che ne trasudava ancora moltissima dalle superficie sierose; non proverebbe nemmeno ciò che il sangue si rendesse più sieroso ; ciò non ostante le citate osservazioni di Böcker proverebbero un aumento di parti acquee a spese dei materiali organici sotto l' uso della bevanda acquosa; e per verità l'uso dell' alimento vegetabile ricco di parti acquose mostra sempre effetti, che in qualche modo corrispondono con questa risultanza di dirette osservazioni. Fu in primo luogo osservato , che gli alimenti molto acquosi forniscono un chilo limpido, sottile, scorrevole, poco coagulabile, e non contenente che scarsi globuli linfatici trasparenti (1): inoltre l' uso continuato del vitto vegetabile molto acquoso fu sempre veduto indurre a poco a poco nel corpo umano quello stato, che già si disse di leucoflemmasia , sotto il quale la cute si rende liscia, pallida, subtumida, gli occhi fannosi languidi, la glandula lacrimale voluminosa, pallida o verdastra , le carni molli e flaccide, le digestioni tardive ed imperfette , l' alito fetente, le orine pallide e sottili, le estremità edematose, la sensibilità e l'irritabilità più torpide , la stanchezza molto più facile. Diceva già lo stesso Galeno , che il vitto vegetabile rende più dolce il carattere dell' individuo. Ed Haller , che più volte si era posto alla dieta vegetabile per combattere la sua gotta ed il suo insonnio , scriveva di sè medesimo : « *semper debilitatum universum corpus* ; *ad labores, ad Venerem inertius* ». Tutti questi fenomeni sono ben manifesti contrassegni d' una vera idroemia , nella quale a grado a grado precipita il corpo umano per l'uso soverchio del vitto abbondevole di parti acquee; e forse è vero, che allora anche i tessuti sottostanno ad atti di maggiore scomposizione, e perciò perdono maggiormente d'elementi d'organizzazione e d'energia vitale. Gaspard, descrivendo gli effetti dell' alimento onninamente vegetabile, che furono costretti d' usare nel **1816** gli abitanti poveri d' alcune parti della Francia, avverte che l' idropisia essenziale del tessuto cellulare era il principale accidente morboso occorso in essi. Thackrah riferisce , che la mancanza d' un buon nutrimento , e la necessità quindi dell' uso di cibi vegetabili troppo acquosi , fu cagione nella Guadalupa d' una così generale idropisia, che ne morirono 400 neri (2). Però quantunque sia vero, che certe popolazioni si nutrono quasi soltanto d' alimenti vegetabili , come i neri della canna dello zucchero , ed altri del solo riso , ciò non pertanto sembra realmente indubitato, che il vitto troppo acquoso conduce realmente agli effetti suddetti. I quali possono soltanto venire ritardati, e diminuiti dalla maggiore efficacia del processo d' ossigenazione, e dalla maggiore abbondanza delle evacuazioni di materie acquose dal corpo vivente. Parimente dovremmo credere con Böcker e Chambers, che l' uso dei liquori fermentati e degli aromi, e secondo Lehmann quelle ancora del caffè , potesse rallentare le influenze nocevoli della troppa acquosità degli alimenti. Il certo è, che il volgo, dato alle più ingenti fatiche e costretto d' ordinario all' uso d' un vitto vegetabile, non trova abbastanza ristorate le sue forze , se non beve vino. Però non andremo errati, se il vitto troppo acquoso, ed il troppo largo uso delle bevande acquee in tempo del pasto crediamo essere diretta cagione d' idroemia e d' ipotrofia ; quindi poi di tutti i malori, che dall' una e dall' altra possono derivare.

33. L' alimento troppo ricco di sostanze respiratorie deve pure, secondo le cose già dette, riuscire insufficiente alla riparazione delle forze, e quindi deve valere a generare le malattie, che risultano dall' ipotrofia. Ciò veramente è quanto l' osservazione clinica ampiamente ne attesta. Il latte abbonda naturalmente di sostanze respiratorie, e quello, che dicesi debole, è ancora più del solito ricco di esse, massimamente di burro e d' acqua. Nell' uno e nell' al-

(1) Vedi Bourdach. Op. cit. Tom. IV. pag. 251.

(2) Vedi L' Héritier. op. cit. pag. 148.

tro caso i poppanti sotto un troppo protratto allattamento non prosperano bene nel loro sviluppo organico, e vanno incontro di leggieri alla rachitide, ed alle scrofole. Medesimi sono pure gl' inconvenienti dell' allattamento a mano, il quale, o sia per la diversa proporzione dei principj del latte allora posto in uso, o sia per le male digestioni del fanciullo, fa pure di leggieri entrare nella massa sanguigna una soverchia copia d' elementi respiratorj. Trascorso poi il periodo dell' allattamento se i fanciulli vengono nutriti più particolarmente di cibi tolti dai vegetabili abbondanti più o meno di materie fecolente, gommose, zuccherine, e grasse, cadono facilmente nelle malattie scrofolose. Dicevano già Boerhaave ed Haller, che i cibi farinacei, crudi, e viscidi, non che gli erbacei favoriscono principalmente la generazione della scrofola; e Kortüm afferma d' avere più volte osservato il ventre tumido, e la cachessia scrofolosa in que' bambini, cui era stato negato l' uso della carne fino al quinto od anche al settimo anno. Hufeland vedeva frequente la scrofola fra i popoli, che molto si nutrono di patate; ed all'uso di queste e della birra venne pure attribuita la frequenza della scrofola dei neri trapiantati in Europa. Zeviani derivava l' origine della rachitide dall'uso soverchio e troppo precoce delle dense pappe date ai bambini. Lo stesso Boudeloque, che negava al vitto qualunque influenza nella generazione delle scrofola, confessa nondimeno, che il vitto solamente vegetabile rende nei fanciulli meno robusta la costituzione dei loro corpi, ed ammette inoltre, che per tale cagione ne risulti indirettamente una predisposizione alle scrofole. Concede egli ancora, che il vitto farinaceo, denso, come quello di pappe ristrette, di patate, di castagne, d' impasti di farine non lievitate, e di cibi zuccherati, generano gl' ingorghi delle glandule mesenteriche, e la tabe meseraica: malori però che egli (mi pare con molto arbitrio d' opinione) vorrebbe non si dovessero confondere colle malattie scrofolose. Ma, a comprovare che le scrofole non provengono dalla qualità dell' alimento, dice egli osservarsi illesi dalla scrofola egualmente i popoli, che si cibano di sostanzioso alimento, e quelli che invece usano un vitto di non buona qualità: e per contrario esserne egualmente colpiti altri, che si nutrono di buone carni e di buon pane, o invece di pane d' orzo o d' avena, di legumi, e di castagne, come fra i primi sono gl' Inglesi, fra i secondi gli Scozzesi: infine nota la scrofola essere comune alle persone agiate, che certo non soffrono penuria di buon alimento. Eccellenti in vero sarebbero questi argomenti, se si trattasse d' effetti semplici in relazione di semplice cagione: allora presente questa, non potrebbe quello mancare giammai, nè esistere, essa mancando. Tutto ciò ho già detto più e più volte non avverarsi punto rispetto alle attenenze d' un effetto con uno solo degli elementi della sua composta cagione, riguardo al quale si deve cercare, non la costante, ma solo la frequente attenenza coll' effetto, del quale si va investigando la causa. Ora niun medico al certo, niun osservatore attento potrebbe negare, che la scrofola non segua molto frequente nei fanciulli nutriti con sostanze poco plastiche. Che se poi gli adulti si abbandonano all' uso troppo largo degli alimenti respiratorj, si veggono pure essi non prosperare abbastanza per riguardo alle riparazioni dei tessuti organici, ed al sostenimento delle forze. Impinguano essi d' ordinario, e ciò dimostra una soprabbondanza di materiali non suscettivi delle trasformazioni organiche intantochè i muscoli restano più gracili, più lassi, meno valevoli d' azione. Ed ancorchè lo sviluppo del sistema nervoso sembri abbisognare di minori trasformazioni organiche, ciò non pertanto in individui così nutriti esso pure si addimostra alla fine meno suscettivo delle proprie funzioni. Così in ogni modo appare abbastanza evidente che l' organismo non è sufficientemente sostenuto dalla quotidiana nutrizione. Però noi crediamo di dovere accuratamente distinguere due ben singolari maniere d' effetto ultimo risultante da questa qualità d' alimentazione nei corpi giovani e negli adulti. In quelle nasce la ri-

dondanza dell'albumina, e quindi si sviluppa la diatesi, che altrimenti diciamo scrofolosa, e che realmente è fomite a tutte le diverse malattie scrofolose; in questi nasce la prevalente venosità, che incammina a tutte le malattie già più sopra accennate (1). Allora segue pure non difficilmente la pletora, massimamente se l'alimento abbonda di parti fecolente e gelatinose. Le osservazioni di Buchardat e Sandras sulla digestione della fecola avrebbero dimostrato, che essa si converte nello stomaco in destesrina, in glucoso, ed acido lattico; quindi poi, scomparendo del tutto, non somministrerebbe che acqua ed acido carbonico, come suoi ultimi prodotti. Thompson trovava, che la digestione dall'amido congiungevasi colla generazione dell'acido lattico. Ciò non per tanto il Bochanao, dappoichè aveva già osservato, il siero del sangue dopo alcune ore dal pasto rendersi lattescente, ed a questo effetto gli sembrava necessaria l'unione di particelle grasse con quelle dei composti proteinici o dell'amido, stimava tuttavia, che allora abbondasse nel siero del sangue una sostanza particolare che egli chiamava pabulina, la quale combinata con un sale alcalino o terroso (cloruro di sodio, solfato di soda ec.) vi rimanesse disciolta, ovvero come un corpo oleoso (stearato di glicerina ec.) vi desse il color bianco (2). Il Thompson poscia invitato dalle stesse osservazioni di Buchanan provava con diretti sperimenti, che, allorquando il cibo preso era composto di fiore di farina, di grasso, e di sal comune, tre ore dopo il pasto il siero del sangue cominciava ad essere lattescente, e conteneva rispetto al cibo ingerito una quantità maggiore di grasso, che non d'albumina; ma sei ore dopo il pasto la materia grassa vi era quasi scomparsa, e resasi molto abbondante l'albumina (3). Quest'ultimo risultato corrisponde realmente colle cliniche osservazioni sopra citate: vale a dire ne persuade esso pure, che l'alimento ricco di fecola sia acconcio a condurre nella massa sanguigna una notabile quantità di principj albuminosi. Però, se realmente le chimiche indagini non somministrano ancora dimostrazioni perfettamente concordi col risultato medesimo, diremo noi meritare per avventura esse di venire estese a maggiori e più accurate particolarità, avanti che bastino a conclusioni contrarie. Si sono fatte oggigiorno molte osservazioni sulla formazione del grasso nell'economia animale; e, quantunque sia dimostrato, che le materie grasse assunte cogli alimenti passano inalterate nella massa sanguigna, e formano un'indubitata sorgente del grasso proprio dell'organismo; ciò nonostante sembra pur vero, che eziandio lo stesso organismo animale possiede facoltà di ricavare materiali grassi da sostanze alimentari, che non ne contengono. Sarebbe inutile all'assunto de questi miei discorsi, che io qui volessi riferire le prove di fatto, che infine hanno condotto in una tale convinzione anche quelli, che a tutta prima si opponevano al Liebig: il quale aveva il primo manifestata una siffatta opinione. Bensì importa a me d'avvertire, che, se presumeva il Liebig stesso potessero gli alimenti respiratorj per difetto del processo d'ossigenazione originare entro l'organismo animale le materie grasse; credeva invece il Boussingault, che nell'atto della chimificazione lo zucchero, e le sostanze congeneri entrando in una particolare fermentazione, potessero produrre materie grasse (4). Se la mancanza del moto ed il respirare un'aria non rinnovata, e perciò più carica d'acido carbonico, o un'aria umida e calda, è bene provato, che contribuiscono possentemente allo ingrassamento del corpo animale: non sembra certamente da potersi porre in dubbio la derivazione del grasso dal difetto del processo d'ossigenazione. D'altra parte l'osservazione di Köss, il quale trovava abbondevoli particelle di grasso nella massa chimosa d'un uomo rimasto morto sotto il convoglio d'una strada ferrata dopo abbondante pasto di pane e d'ova (5), dimostra in modo diretto, che

(1) Veg. Cap. II.
(2) Poill. Annal. cit. Vol. II, pag. 240.
(3) Annal. cit. Vol. IV, pag. 1..
(4) Annal. cit. Vol. IV, p. 165.
(5) Ann. cit. Vol. IV, 195.

anche nel processo della chimificazione si può formare grasso, che non esisteva nelle sostanze alimentari prese. Osservazione simile aveano pure fatta Leuret e Lassaigne: ed osservazioni recenti di Lehmann, comprovanti la fermentazione lattica col mezzo dello zucchero di latte o di cenna, ovvoro dell'amido, e dell'albumina o caseiuna, o fibrina, o globulina, con carbonato sodico, ed olio d'uovo, non che una certa determinata temperatura, sembrano potere venire in conferma dei fatti suddetti. Così tanto l'origine del grasso animale ammessa dal Liebig, come quella pensata dal Boussingault, crediamo noi si possa realmente considerare come abbastanza dimostrata; ed in questo modo le odierne osservazioni chimiche concordano col fatto già comunemente noto; che cioè impinguano oltre il consueto gl'individui, che usano di molti alimenti fecolenti, gommosi, zuccherini, direnmo in generale respiratorj. Io poi dimostrava altresì la probabilità dell'originarsi per anche la predisposizione alla glucosuria per l'uso abitualmente eccessivo delle sostanze alimentari di questa natura, e specialmente delle fecolente; come altresì per le stesse mie osservazioni consta indubitabile l'immediata influenza degli alimenti predetti ad accrescere la quantità dello zucchero contenuto nelle orine, durante il corso del diabete Che se Celso scriveva già che: *crassiorem pituitam faciunt ova sorbilia, alica, oryza, amylum, ptisana, lac, bulbi, omniaque fere glutinosa* (1) e l'Huxham diceva, che l'uso delle sostanze mucillaginose dispone alle febbri lento-nervose, agli scoli muccosi, alle idropisie, allo scorbuto ed alle scrofole; se Boerhaave trovava generarsi dai cibi e vegetabili, recenti o fermentati, le acidità dello stomaco, e delle materie fecali, il pallore della orine, la generale debolezza, lo scolorimento del sangue; e dall'uso dei cibi farinacei crudi, austeri ed immaturi prodursi la viscidità del sangue e della saliva, la pituita dello stomaco e degl'intestini, il pallore dell'orina, e la leucoflemmasia; se Fodèrè riconobbe, che i cibi affatto privi d'azoto tolgono all'uomo le forze, e lo precipitano nello scorbuto, inducendo nella pelle una tinta verdognola; se di recente l'Hartmann scriveva generarsi per l'uso del vitto erbaceo e mucoso-zuccherino i flati, e le acidità delle prime vie, la facilità alle diarree, e l'universale languore del corpo; e dal vitto albuminoso e fecolento aggravarsi facilmente lo stomaco. rendersi più difficile la digestione, più inerte l'azione degl'intestini, più abbondante la secrezione del mucco, maggiore la disposizione all'ipocondriasi, all'isterismo, od alla ostruzione delle glandole mesenteriche; se altri non pochi osservarono simiglianti fenomeni originati dall'abuso degli alimenti non proteinici; diremmo noi essere senza dubbio ben ampla la testimonianza della clinica sperienza in corrispondenza appunto delle indicate influenze d'una tale maniera di vitto, quali oggi giorno la chimica organica ha molto acconciamente chiarite. Gli osservatori medesimi furono altresì concordi nel notare sovente, che dalla stessa qualità d'alimento era pure facilitata la generazione dei vermi. E noi crediamo veramente, che le sostanze gelatinose, albuminose, ed amilacee, cioè quelle che Tiedemann e Gmelin trovavano atte a fornire un chilo più abbondante, sieno ancora le più valevoli a favorire la genesi della verminazione. Fermo per noi, che l'albumina è il principio fondamentale di tutte le produzioni organiche, crediamo ancora che il vitto più atto a fornire sovrabbondanza d'albumina possa valere a favorire la generazione di nuovi viventi. In generale poi questa qualità d'alimento ben poco o niente possiede di virtù stimolativa. e così non è punto atto a sostenere il processo dinamico della vita. Che anzi esso gode d'influenza rilassante, e in questo modo diminuisce non poco la tonicità dei tessuti organici, specialmente poi del tubo alimentare, e quindi ancora del sistema vascolare sanguigno. Donde pure derivano le tardità, e le imperfezioni delle funzioni dello stomaco, e degl'intestini, e la facili-

(1) Op. omn. Pag. 103. edit commin.

tà delle iperemie nei tessuti più ricchi di vasi più arrendevoli, come specialmente le membrane muccose, l'encefalo, ed i visceri degl' ipocondrj. Così, se i clinici trovarono per l'abboudante vitto delle sostanze gommoso-zuccherine e fecolente nascere di leggieri la disposizione alle affezioni catarrali, alle apoplessie ed agl' infarcimenti del fegato e dalla milza, avremo noi ragione abbastanza manifesta di doverne accagionare da una parte la prevalente venosità del sangue, e dall' altra il difetto della tonicità vascolare. Tutte queste dimostrazioni della clinica sperienza non corrisponderebbero peraltro colle citate conclusioni di Chambers, il quale pure afferma, che negl' individui non abbastanza nutriti dall' alimento per difetto dell' attitudine a fissarlo nei tessuti si avrebbe l' indicazione di limitare il consumo con qualcuno dei ricordati alimenti accessorj; vale a dire con quello appunto, pei quali si è sempre veduto decadere la nutrizione degl' individui. Forse le diverse circostanze, e fra queste principalmente la diversa proporzione, con cui sarebbe fatto l' uso dei detti alimenti accessorj e dei complementarj o plastici, potrebbe essere cagione d' assai diversi risultati. Queste considerazioni bastano però a comprovare, quanto tuttavia siamo ancora lontani dal conoscere giustamente tutta la serie delle mutazioni dai nostri alimenti indotte nel sangue e nei tessuti organici; e dal comprendere quindi il processo nosogenico degli effetti morbiferi di quelli. Giova tuttavia sempre di tentare di rischiararlo, fin dove sia possibile, senza cbe si possa sperare di comprenderlo mai interamente, e senza che quindi si possa mai abbandonare il principio empirico della patologia da noi seguita.

34. La terza categoria dei quali dobbiamo noi esaminare gli effetti morbiferi, si compone di quelli più ricchi di sostanze albuminoidi, o a base di proteina, i quali consideriamo essere principalmente rappresentati dalla carne muscolare, e dal sangue dei mammiferi e degli uccelli. Ogni volta che nella nostra scienza si è parlato di dieta vegetabile, e di dieta animale, si è voluto particolarmente indicare una dieta formata soprattutto, o di erbe e frutta, che sono sostanze abbondevoli d' acqua e di parti gommose e zuccherine: o delle carni degli animali a sangue rosso e caldo. Però egli è verissimo, che dall' una all' altra di queste due differenti diete, o dal minimo al massimo delle facoltà nutritive degli alimenti, si passa per gradi. Dalle parti ancora verdeggianti e succulente delle piante, che formano la dieta più veramente vegetabile, si passa alle radici, che contengono fecola e zucchero, e quindi a quelle che pure contengono glutine o legumina, e che maggiormente s' accostano alla natura del vitto animale. Tengono maggiormente del vegetabile in primo luogo la sostanza degl' invertebrati, posoia quella dei pesci e dei rettili, ed in fine quella dei tessuti bianchi degli animali a sangue rosso e caldo; in una parola tutte le sostanze animali, che somministrano colla bollitura molta gelatina. Però avviene che, le farine dei cereali, le quali contengono glutine, e molto più quelle del grano comune, apprestano all' uomo un nutrimento, che sovente è più ristorativo di quello delle carni degli animali delle ultime classi, e delle parti quasi soltanto gelatinose di quelli a sangue rosso e caldo. Il latte eziandio por l' abbondanza delle parti grasse e zuccherine s' accosta più al vitto vegetabile, che all' animale. In fine anche il tessuto muscolare non ha sempre le stesse facoltà nutritive. Quello dei pesci e dei rettili, che colla bollitura fornisce molta gelatina, e quello pur anche degli uccelli e dei mammiferi a carni bianche, il quale somministra pure colla bollitura non poca gelatina, nutrono meno del tessuto muscolare rosso dei mammiferi e degli uccelli. L' osmazoma sembra essere nelle carni quello che gode di virtù stimolativa; e poichè sembra non esistere in quelle dei pesci e dei rettili, così le lascia prive ancora delle facoltà d' apportare all' economia umana una qualche maniera d' eccitazione. Eziandio le carni bianche d' alcuni volatili e dei giovani mammiferi posseggono meno d' osmazoma e di facoltà stimolativa, che non le rosse

e quelle degli animali adulti. Però il vitto di queste carni, e soprattutto poi di quelle dei pesci e dei rettili, non ristora abbastanza le forze muscolari, rende ai tessuti organici un certo stato di rilassatezza, fa nel sangue prevalere la venosità, e dispone alla pletora ed alla polisarcia. Il pesce e le carni dei rettili producono pure sopra lo stomaco un facile senso di peso e di molestia, anzichè di ristoro; e intantochè si digeriscono, e sottostanno alla chilificazione, non accrescono nè le pulsazioni arteriose, nè la temperatura animale. Solamente alcuni pesci affumicati sembrerebbero, giusta il parere d' alcuni, acquistare una qualche virtù stimolativa. Certo poi che non difficilmente all' uso troppo abbondante del pesce si vedono seguire il languore delle forze muscolari, l' obesità, gl' ingorghi ghiandolari, le depravazioni degli umori, e le efflorescenze cutanee; nè stimo si apponga male il Caillot, quando presume, che soltanto in forza delle dure fatiche, a cui si espongono, e della pura e libera aria, che respirano, non incorrano in così sinistri accidenti molte popolazioni abitatrici delle coste marittime, quantunque si cibino di solo pesce (1). Non ancora si conoscono abbastanza gli effetti dei cibi più ricchi d'albumina, che di librina. Pure la quotidiana sperienza dimostra abbastanza, che le sole uova, e le carni degli animali molto giovani non ristorano le forze muscolari, come le carni rosse degli uccelli e mammiferi adulti. Eziandio le uova prese crude non danno segno veruno di portare un'azione stimolativa sugli organi dell'economia umana, nè il tessuto nerveo sembra stimolare e nutrire come il muscolare. Che se pure la carne del pesce o dei rettili è ricca d'albumina non ha forza di stimolare e di nutrire, come le rosse fibre muscolari degli adulti uccelli e mammiferi. Ciò non pertanto si vuole qui confessare, che noi sogliamo principalmente dal ristoro apportato alle forze muscolari argomentare gli effetti nutritivi dei nostri alimenti; e forse, come dicemmo già non procedere del pari lo sviluppo organico del sistema nervoso e del muscolare, così ancora potrebbe non del pari procedere la nutrizione dell'uno e dell'altro. Però sarebbe forse ragionevole di domandare, se mai gli albuminosi nutrissero meglio il sistema nervoso, e le carni rosse l' apparecchio muscolare. Il dubbio mi sembra meritevole delle indagini degli accurati investigatori delle cagioni dei fenomeni dell'economia animale. Il certo è, che, quando l'organismo è ancora in un lieve stato d' ipotrofia o d' oligoemia, e quando perciò difettano ancora più specialmente le forze muscolari, le funzioni sensoriali si compiono con una maggiore prontezza, con una certa maggiore vivacità, ed eziandio con un'energia maggiore, salvo almeno il sopravvenirne più presto la stanchezza. Sembrerebbe quasi, che le potenze nervee fossero ristorate, prima che le muscolari. È certo altresì, che un vitto albuminoso non sembra influire gran fatto all'indebolimento delle funzioni sensoriali, mentre senza dubbio conduce a bel bello le muscolari in molto decadimento. Descrive vivamente lo Zimmerman la molto esaltata fantasia dogli Anacoreti e dei Monaci della Tebaide, che mangiavano poco pane e vegetabili, e bevevano acqua (2). Io stimo, che certe speciali attenenze dei nostri alimenti coi particolari nostri organi non sieno ancora abbastanza studiate; e noi sovente parliamo erroneamente, dicendo in modo generico della maggiore o minore facoltà nutritiva delle sostanze alimentari. Certune possono possederla di più rispetto a certi organi, e certe altre rispetto ad altri; onde anche di recente è stata avvertita la necessità d' introdurre cogli alimenti quei principj, che sappiamo bisognare specialmente alla nutrizione di certi organi; come sarebbe il fosfato di calce nella troppo lenta e debole ossificazione: e starei per credere che rientrino in questa considerazione medesima le facoltà afrodisiache concedute già fin da antico tempo al pesce. Albuminoso esso grandemente, e ricco di fosforo, sarebbe egli mai molto acconcio

(1) Patholog., T. I. pag. 361.

(2) Op. c. Lib. V. Cap. VI.

ad alimentare più specialmente il sistema nervoso? Di sua natura grandemente prolifico, potrebbe egli mai apprestare maggiori materiali alla secrezione del seme nel maschio, o allo sviluppo degli ovuli nelle femmine? Sono queste senza dubbio assai ardite congetture, fondate sopra troppo lontane e fuggevoli analogie. Pure a solo oggetto di ricerca anche le congetture di simile maniera meritano attenzione, ove almeno altre più manifestamente verosimili non sieno possibili. La carne rossa però degli animali a sangue rosso e caldo, come più ricca d'osmazoma, è ancora la più stimolativa; nè essa tuttavia sembra la più valevolo d'incitare le concupiscenze veneree. Or bene dunque vadano qui innanzi i dinamisti colle misere grettezze della loro meccanica, e dirò pure che vadano ancora innanzi i chimici colle nozioni, che finora posseggono. Queste carni medesime eccitano maggiormente lo stomaco, e vi accrescono di più l' irrigazione sanguigna e la secrezione degli umori gastrici: si trattengono eziandio entro di esso per più lungo tempo, e vi soggiaciono a maggiori cangiamenti. Più chimificate, e quindi ancora maggiormente chilificate, lasciano minori residui, e rendono più rare e più scarse le evacuazioni addominali. Intanto che soggiornano nello stomaco, producono pure un qualche aumento di pulsazioni arteriose e di temperatura: quindi servono a migliore ematosi, rendendo più compiuta la formazione dei globetti sanguigni, e maggiore lo sviluppo della fibrina: promovono di più l'arteriosità, e lasciano l'organismo talmente nutrito, che non solo prova ognuno tornate nel più pieno vigore le proprie forze muscolari, ma vede eziandio crescere di mole e di compattezza i suoi muscoli, nè mai nel suo corpo accumularsi la pinguedine. Gli animali carnivori sono sempre assai magri, e nello stesso tempo i più possenti d' azione muscolare. Come però queste carni non favoriscono la venosità, non dispongono nemmeno alla pletora; e sono esse anzi l' alimento, che meno d' ogni altro contribuisce alla generazione di questo stato morboso. Donde mi piace si voglia arguire, con quanta giustezza si scriva tutto giorno nei libri della medicina, che il vitto più sostanzioso è quello appunto, che principalmente genera la pletora. Mi è anzi sembrato d' osservare qualche volta, che persino lo stesso vitto più vegetabile mostrava in alcuni soggetti maggiore influenza a produrre la pletora, di quello che il vitto animale; e spesso m'è riuscito di sottrarre individui all' uso abituale dei salassi richiesti dai fenomeni della pletora, raccomandando ad essi soltanto il vitto carneo, e qualche maggiore parcità di tutto il giornaliero alimento. Gli osservatori scrivono ancora, che questa qualità di cibo dispone alle malattie infiammatorie; ed in ciò pure credo io necessaria una rettificazione. Parmi certamente indubitato, che il vitto più atto a favorire l'arteriosità disponga eziandio alla diatesi flogistica; non così credo delle flogosi; quando anzi un vitto tale allontana dal sistema vascolare sanguigno le attitudini più acconce alla formazione delle flussioni sanguigne. E noi veggiamo di fatto tutti gl' individui d' abito sanguigno arterioso di corpo andare assai meno degli altri sottoposti alle flogosi. Dal che si può agevolmente comprendere, con quanto buon risultato possano certuni, sedotti da certe meschine dottrine sistematiche, comandare la dieta vegetabile agl' individui, che usciti di flogosi vogliono essi difendere da recidiva. Costoro li dispongono anzi sempre più alla flogosi stessa; ed io ho pur veduto qualche miserabile esempio d' individui tenuti così infermicci per tutta la loro vita. Anche le carni ricche di sostanza alibile si credettero pure valevoli di favorire le ipertrofie, e le stesse pseudo-morfosi: nuovo errore pur questo, dimostrato ben facilmente dalla quotidiana sperienza. Come gl' individui d' abito sanguigno arterioso di corpo soggiaciono meno d' ogn' altro alle predette alterazioni morbose, così ancora vi soggiaciono meno quelli, che più si nutrono di buone carni. Ricomporre normalmente l'organismo non è certamente il medesimo, che il promovere le innormali produzioni orga-

niche. Per le quali già dissi essere necessaria una certa ridondanza del primo elemento mortico, quale è l'albumina, e d'una proporzionatamente difettiva influenza del processo d'ossigenazione, necessario alle successive normali metamorfosi progredienti. Questi fatti bene testificati degli effetti degli alimenti sull'organismo umano non sono certamente ancora chiariti dai perfezionamenti della chimica organica, la quale non ci appresta modo di comprendere, come l'albumina provveniente dalle carni rosse dei mammiferi e degli uccelli debba valere a così differenti effetti di composizione organica, da quelli che prorompono dall'albumina stessa di tutte le altre carni, e delle uova, e dei vegetabili. Per questa qualità d'alimento però si accresce la produzione dell'acido urico, e rendonsi le orine più scarse, e più dense; quindi un vitto tale dispone alla diatesi urica, e perciò al reuma, alla gotta, alla renella, ai calcoli urinarj, ed ai depositi urici nelle articolazioni, e nelle tonache arteriose o altrove. Tale facoltà per altro appartiene eziandio, in parte almeno, ad altro vitto ricco d'azoto, e forse particolarmente al pesce, purchè sia preso in abbondanza, ed origini quella prevalenza di venosità, che è prossima allo stato pletorico. Sono d'altra parte ben noti, e da noi già altrove mentovati, gli esperimenti di Magendie, coi quali egli dimostrava la molta attenenza dei principj delle orine colla qualità degli alimenti presi, e singolarmente i principj azotati di queste essere mai sempre corrispondenti alla quantità d'azoto introdotto cogli alimenti. Ora anche il Vordeit provava, che (1) gli animali nutriti di sola carne forniscono un sangue molto ricco di fosfati alcalini, e privo invece dei carbonati, quando che nel sangue degli animali nutriti di vegetabili si trovano abbondanti i carbonati e scarsissimi i fosfati. Questa mutazione dei sali del sangue avviene pure nello stesso animale, secondo che è sottoposto a differente maniera di vitto. Così in un cane nutrito di sola carne trovava Verdeit l'acido fosforico combinato ad alcali entro al sangue nella proporzione di 12.75 per 100; ed in quello medesimo dopo quindici giorni di dieta di pane e patate scorgeva non contenere il sangue più di 9 per 100 di fosfati alcalini. Il sangue di bue e di montone non contiene di fatto, che il 2 o 3 per 100 dei fosfati suddetti, e il sangue degli erbivori abbonda sempre di carbonati alcalini. Sembra eziandio che l'acidità dell'orina provenga dall'acido fosforico, ed acida essa si rende per l'uso abbondevole delle carni, del pane, dei piselli, delle lenti ec.; e viceversa sotto la dieta vegetabile fassi alcalina. Parimente, secondo il rapporto di Lassaigne, nella scuola di Altorf si è riconosciuto, che nei montoni vecchi, nutriti al modo ordinario si trovano calcoli composti di carbonati; nutriti invece d'avena, si trovano calcoli composti in piccola parte di carbonati, ed in molto maggiore di fosfato ammoniaco-magnesiano (1). Questi fatti possono convincere, che eziandio la così detta diatesi fosfatica può derivare dall'abbondante uso delle carni, e quindi seguirne ancora i calcoli fosfatici, ed i depositi simili nei tessuti organici. Realmente le carni sono molto ricche di fosfati. D'altra parte fu già fino da antico tempo avvertito, che col crescere dell'età soprabbonda nei tessuti organici la parte terrosa: però le ossa indurano maggiormente nella vecchiaja, e rendonsi più fragili; molte cartilagini si ossificano; i legamenti e le tonache arteriose irrigidiscono; non di rado queste s'incrostano pure di sali urici o fosfatici; molti capillari in fine si obliterano. Non sembra quindi affatto lontano dal vero il pensiero di Robin (2), che cioè la vecchiaja, e la morte senile seguano la ragione degli elementi minerali, che si fissano nei tessuti organici, e li avvicinano così alla natura dei composti inorganici. Se realmente questa sola non è la cagione della naturale fine della vita umana, possiamo ben credere, che essa ne formi parte considerabile, e perciò l'abbondante uso

(1) Ann. del Polli, Vol. X, pag. 51.

(2) Ann. cit. del Polli. Vol. XVI, pag. 218

di quegli alimenti, che più contengono di parti minerali, possa diminuire la longevità dell'uomo. Laonde, se l'uso delle carni può essere utile ai fanciulli ed ai giovani, comincia necessariamente a rendersi pericoloso per gli adulti ed i vecchi; i quali allora più di leggieri crediamo noi vadano incontro a quella rigidezza soverchia dei tessuti, che sicuramente nuoce al più pieno e libero esercizio delle funzioni della vita. Nè stimo abbia voluto significare altro pensiero il Liebig, quando nelle sue ultime Lettere di Chimica affermava essere l'uomo composto d'aria condensata, e vivere d'aria condensata, e d'aria non condensata. Il vitto carneo si è pur detto valevole di favorire la genesi dello scorbuto, e delle febbri tifoidee; nè io saprei, se questa opinione nascesse da testimonianza d'osservazione, ovverò da preconcetta teorica. Certo che la carne, più dei vegetabili acconcia a scomporsi, generando l'alcalescenza, parve agli antichi umoristi la più atta a produrre malattie, nelle quali stimavano predominare l'alcali. Pure sembrerebbe poco presumibile, che l'alimento più valevole a sostenere la normalità delle metamorfosi organiche progredienti, fosse ancora il più possente a promovere le regredienti; e già più sopra mi accadde di notare, come talora lo scorbuto nascesse anzi da vitto poco nutritivo, e fosse felicemente curato coll'uso delle buone carni. Nè forse ha torto Milmann, considerando che i cibi salati producono lo scorbuto, non già pel sale che contengono, ma sibbene per la poca materia alibile, che ne forniscono; onde anche i cibi difficili alla digestione, come il pane con poco lievito e mal cotto, ed il pesce pinguedinoso e duro, promovono pure la generazione dello scorbuto, che spesso succede alle penose carestie, e che Wan-Swieten credeva altresì originato dall'uso di formaggio vecchio in coloro, che vi erano predisposti. Eziandio il Fodéré dichiarava d'avere costantemente in Francia osservate le malattie del sistema linfatico, ed anche osseo e fibroso, le affezioni delle membrane mucose, la diarrea, la dissenteria, lo scorbuto svilupparsi insieme, ove i luoghi erano umidi, le abitazioni mal costrutte, gli scoli delle acque non sufficienti, le immondizie ammassate, ed il nutrimento malsano o insufficienti. Ciò non pertanto, se realmente un malore siffatto succede il più sovente per influenze acconce a rendere imperfette ed abnormi le assimilazioni organiche, niuno potrebbe tuttavia affermare, che eziandio dal buon vitto carneo non potesse il corpo umano venire ad esso predisposto. Nei climi caldi di fatto, e nelle stagioni più bollenti l'uomo è naturalmente invitato all'uso dei vegetabili freschi, succulenti ed acidi; ed è pur vero, che parve sempre agli osservatori essere allora utile all'economia umana una tale maniera di vitto. D'altra parte egli è ancora indubitato, che le carni passano facilmente in putrefazione, e tanto più presto, quanto più è alta la temperatura atmosferica. Parimente sotto l'influenza di questa la digestione langue, ed il corpo umano perde moltissimo di parti acquee. Quindi si può comprendere, come allora sia necessario di riparare a questa perdita coll'uso appunto di quel vitto, che più abbonda d'acqua. D'altro lato poi potrebbero per avventura le deboli facoltà digestive, e la stessa propensione delle carni allo scomporsi, cooperare insieme a far nascere in esso un qualche principio di corruzione entro le prime vie, ovvero l'organismo reso più ricco di principj azotati, che sono pure i più scomponibili, potrebbe trovarsi per ciò solo più disposto ai processi dissolutivi, come lo sono realmente i sanguigno-venosi, molto più che i nervosi ed i linfatici. In fine chi potrebbe mai calcolare la parte, che i sali delle carni avessero alla generazione dello scorbuto? Per quanto dunque sembri ripugnante a ragione, che le sostanze alimentari più atte alle metamorfosi progredienti facilitino le regredienti, quest'effetto intendiamo possibile per modi diversi, certamente indipendenti dalla facoltà nutritiva delle carni. Questo egli è un nuovo esempio della grande insufficienza delle note leggi fisiologiche a fornire la ragione dei fenomeni mor-

bosi; la genesi dei quali dobbiamo noi sempre apprendere dall'empirica osservazione.

35. Il latte, che forma il primo alimento dell'uomo, è pure ad esso apportatore di gravi infermità. All'adulto somministra troppo scarsi principj proteinici; e troppo all'incontro abbondanti i respiratorj: esso non esercita sull'economia umana alcuna sensibile azione di stimolo, ma anzi per la copia delle sue parti grasse, zuccherine ed anche acquee riesce grandemente rilassante; e rilassa dapprima il tubo alimentare, e lo rende così meno efficace nel sostenere l'opera della digestione, che sotto l'uso del latte si fa più lenta più difficile, maggiormente produttrice di gaz, ovvero generatrice d'acidità: quindi poi ancora di cardialgie, di pirosi, non che infine d'anoressia, di nausee, di vomiturizioni, di vomiti, di diarree, e di lienterie. Nell'universale dell'organismo il latte favorisce senza dubbio la prevalenza della venosità, il molto rilassamento di tutti i tessuti, o specialmente del vascolare, l'abbondanza della pinguedine, la propensione alla pletora, ed il difetto della nutrizione dei tessuti organici, massimamente del muscolare. I principali danni però, che il latte apporta all'economia animale, derivano dall'allattamento. Egli è allora, che, dovendo esso solo servire al nutrimento ed allo sviluppo dell'organismo, si rende realmente assai possente nell'imprimere in quello o assolute alterazioni morbose, o almeno predisposizioni tali, che quindi poi nelle successive età favoriscono la generazione d'assai gravi, e varj malori. L'allattamento può farsi cagione di malattia, 1.° se il latte è somministrato troppo scarsamente al poppante; 2.° se esso è dato con modi non convenienti; 3.° in fine se ha in sè stesso qualità nocevoli assolute, o relative all'organismo, che ne deve essere nutrito. La nutrice può separare poco latte in proporzione dei bisogni della nutrizione e dello sviluppo organico del poppante; o può non porgerlo ad esso in quantità sufficiente; ed allora questo cresce stentatamente, a poco a poco cascante e grinzosa gli si fa la cute, le membra restano assai gracili, le forze muscolari non si sviluppano, e la fisonomia prende quell'aspetto di vecchiezza, che tanto disvela la manchevolezza del necessario sviluppo organico. Se in questo modo seguita l'insufficienza dell'allattamento, ove il bambino non soccomba, già tabido e senza forze, cade egli molto di leggieri nella rachitide, o almeno l'ossificazione molto ritardata mantiene le ossa per lungo tempo flessibili, e disposte quindi a curvarsi ed a contraffare quei teneri corpi, tostochè cominciano i moti muscolari a dispiegarsi con un poco più di validità. Di qui poscia l'origine a grandi e moltiplici malori. Bambini però tanto poco nutriti provano piuttosto gli effetti dell'inanizione, che quelli d'una sovrabbondanza di materiali organici, quale è negli scrofolosi. Quindi l'insufficiente allattamento non sapremmo noi collocare fra le dirette cagioni della diatesi scrofolosa e delle scrofole; e, se pure il fanciullo in tanto sfinimento di forze e pochezza di sangue soggiace agl'ingorghi ghiandulari, crediamo sia bensì facilitato un tale effetto dalla grande atonia del tessuto vascolare, ma a generarlo cooperino altre cagioni, fra le quali non crediamo di dovere poco contare le influenze dell'umido e del freddo esteriore. E stimiamo altresì, che poi l'alimento, cui vengono sottoposti tali infelici dopo il loro allattamento, male sostenuto dai loro organi, e male sottomesso alle convenienti assimilazioni, e specialmente alle influenze del processo d'ossigenazione, origini con grande facilità da una parte incongrui ed insoliti materiali, e dall'altra la ridondanza dell'albumina. Quindi allora appunto lo sviluppo di diverse eruzioni cutanee, o delle malattie scrofolose, e specialmente della tabe mesenterica, come realmente la più comunale osservazione tutto giorno dimostra. Bambini tali incontrano anche di leggieri le fisconie epatiche e spleniche, non che le alterazioni della membrana mucosa gastrica ed enterica, forse molto eziandio promosse dalla diretta influenza meccanica e dinamica degli alimenti presi, e dai

principj indebiti, che per le male digestioni possono certamente in mille guise venire originati. Che se pure i fanciulli e nel tempo dell' allattamento e poscia scampano da malori evidenti, la loro costituzione organica però dopo tanta ipotrofia ed oligoemia rimane mai sempre più povera dei suoi poteri organico-vitali, e più propensa quindi a diverse maniere d' infermità. I medici tutti sanno assai bene, che nel sopravvenire della pubertà e della giovinezza i corpi, che così patirono il difetto del loro primo sviluppo organico, cadono non difficilmente nella tubercolosi polmonare, ovvero male resistono a qualunque altra malattia loro sopravvenga. Questa manchevolezza di resistenza organica è il fenomeno, che meno ambiguamente d'ogni altro si osserva generato nei corpi, che vennero scarsamente alimentati coll' allattamento. Almeno così a me è sembrato di verificare le molte volte anche in quegl'individui, che parevano cresciuti con florida e ferma salute. Il modo di somministrare del latte vuolsi considerare o riguardo al poppamento, ovvero all'allattamento a mano così detto. Il poppamento si crede possa nuocere, 1.° se è troppo frequente; 2.° se è troppo raro; 3.° se la suzione è poco, o troppo continuata: 4.° se tutto il tempo dell' allattamento è troppo breve, o troppo lungo. Allora, quando la nutrice porge spesso il latte al poppante, se ne accelera la secrezione, e la quantità totale del latte aumenta; ma sembra esso rendersi più sieroso, e quindi meno nutritivo. Si è osservato poi, che il latte negli animali col lungo dimorare nella poppa s' impoverisce naturalmente delle sue parti solide, e questa regola però secondo Bacquerel e Rodier non si verificherebbe nelle femmine (1); onde rimane incerto, se il poppamento a troppo lunghi intervalli metta il bambino nel caso di succhiare un latte poco nutritivo. La suzione poi, in proporzione che si prolunga, attrae un latte più bianco, più denso, più untuoso; e quindi la suzione troppo protratta apporta al poppante un latte troppo ricco di materie solide, e specialmente di burro; perciò troppo difficile alla digestione. La suzione poco continuata non cava dalla poppa, che il primo latte, più sieroso del successivo, e quindi ancora poco nutritivo. Il latte, come alimento, fornito di tutti i principj necessarj alla nutrizione, ed abbondante di fosfato di calce e dei principj respiratorj, sembra appunto il più convenevole per quell' essere, nel quale si deve compiere l' ossificazione, e ognor più allargarsi il processo respiratorio. La quotidiana sperienza conferma di fatto questa verità, poichè, ogni qualvolta l' allattamento sia sostenuto troppo breve tempo, l' organismo infantile resta, per così dire, impedito di raggiungere il suo pieno sviluppo organico. Allora i fanciulli o cadono nella rachitide, o almeno nei contorcimenti delle ossa; ovvero rimasti deboli contraggono quindi a poco a poco la diatesi scrofolosa, ed incorrono nelle malattie, che ne sono la conseguenza. Se poi l' allattamento è continuato per un tempo troppo lungo, i fanciulli veggonsi precipitare in tale stato, che è simile a quello degli adulti sottoposti alla dieta lattea. La sensibilità e l' irritabilità si ottundono, i tessuti fibrosi rimangono lassi; le forze muscolari e nervee sono languenti; il bambino perde della sua vivacità e mobilità; il polso si fa più debole, spesso anche più lento, l' obesità prevale; la cute impallidisce; la calorificazione si fa meno efficace: insorge una vera diatesi albuminosa, e seguono quindi i consueti effetti di essa, non esclusa la generazione di varie maniere d'eruzioni cutanee, e quella degli entozoj ed epizoj. Quando però debba terminare l' allattamento, intesero variamente i fisiologi; e certo non può essere in un' epoca stessa per ogni qualità d' individui in ogni diversa contrada del globo terracqueo. In generale si stima che fra i 12 ed i 18 mesi debba cessare del tutto l' allattamento; e frattanto il bambino dal quarto mese di vita in avanti sia anche sostenuto con qualche altro alimento oltre il latte, formato specialmente delle farine dei cereali, ed anche del brodo, e talvolta

(1) Chimie Patol. pag. 401.

pure delle tenere carni. Noi diremo, che l'attenzione deve essere mai sempre rivolta a quei segni, che abbiamo poc'anzi noverati, come effetti del troppo prolungato allattamento, e quindi, appena essi si accennino in un poppante, debba esso venire subito sottratto all'allattamento, o almeno soccorso con altra maniera d'alimento, se troppo presto apparissero i segni predetti. Che se gli effetti del troppo prolungato allattamento andassero ancora più innanzi, il bambino si potrebbe veramente rendere pletorico, o quasi pletorico, ed allora soggiacere con grande facilità alle flussioni catarrali o flugistiche delle membrane muccose, alle congestioni polmonari e cerebrali, non che alle stesse pneumonitidi, cerebritidi, e meningitidi, ed agli effetti ben funesti di tutte queste infermità. L'allattamento a mano è quello, che si fa somministrando al bambino il latte o d'asina, o di capra, o di vacca con mezzi meccanici diversi. Due perciò sono le condizioni speciali di tale allattamento; l'una della qualità del latte somministrato, l'altra del modo di somministrazione. La prima dovremo considerare, ove appunto esamineremo gli effetti della qualità dei diversi latti sull'economia umana: l'altra poco per sè stessa conclude. Hufeland credeva essere nocivo l'allattamento a mano; 1.° perchè il latte uscito dalla mammella ha già perduta la sua vitalità; 2.° perchè il latte degli erbivori tiene del vegetabile; 3.° perchè non succhiato dal bambino viene da esso inghiottito senza mescolarlo gran fatto colla saliva. Troppo però ipoteticamente arbitrarie sono le prime due di queste tre ragioni addotte dall'Hufeland. Che è mai la vitalità del latte? e che cosa egli perde spogliandosi di essa? Senza definire queste particolarità di fatto si butta avanti un nome, che fa supporre un mutamento, ove non si sa che esista, e si pretende di qualificarlo con un carattere ignoto e meramente supposto. Più strano pensiero ancora gli è questo, che cioè il latte degli erbivori tenga del vegetabile: noi sappiamo bensì variare la proporzione degli essenziali principj del latte secondo le specie degl'individui, che lo somministrano; ma la composizione sua è sempre medesima. Anche queste poche avvertenze si abbiano solo, come argomento della troppa grande consuetudine della nostra scienza di perdersi nell'astratto, nel vago, nell'indeterminato, nell'immaginario, e nell'uso di nomi, ai quali niuna definita idea si raccomanda, e si prendono come rappresentativi d'un fatto, che giammai venne nè dimostrato, nè definito. L'Hufeland era un grande sapiente e un grande clinico, e scriveva quasi ai giorni nostri: pure egli stesso cadeva in sì grossolani errori. Ciò mostri, quanto alla gioventù occorrer possano le avvertenze, che quasi ad ogni passo io mi trovo costretto di mettere innanzi. Il poco mescolarsi poi del latte colla saliva del bambino, cui si porge l'allattamento a mano, è circostanza, che non può certamente rilevare gran fatto, dacchè non è molta l'influenza della saliva per la buona digestione degli alimenti, e nemmeno molta di essa si può mescolare col latte, che il bambino sugge dalla poppa della nutrice. Noi dunque diremo, che quanto al modo di somministrazione non sembrerebbe, per vero dire, in alcuna maniera comprovata la nocevolezza dell'allattamento a mano. Pure quasi generalmente s'alza fra i medici una voce contraria a questa maniera d'allattamento, che Hufeland stesso dice d'avere sempre veduto ferace di malattie scrofolose ai bambini. Se non che il Baudeloque lo dichiara anzi affatto innocuo, e ne cita a prova le popolazioni di Normandia e della Maine, le quali nutrono i bambini coll'allattamento a mano, o sono gente robusta, non punto soggetta alle scrofole (1). Ma eccoci di nuovo ad erroneo argomentare, cioè a considerare l'attenenza dell'effetto con uno degli elementi della sua composta cagione, come se essere dovesse attenenza vera di causa ed effetto. Nei casi osservati da Hufeland potevano coll'allattamento a mano cooperare altre cagioni generatrici della scrofola; in quelli osservati da Baudeloque invece coesistere l'influenza d'altre salu-

(1) Trattato delle Mal. Scrof. Pag. 47 e 4

tevoli cagioni: quindi nel primo di questi eventi un grande sviluppo di scrofolo, nel secondo il difetto di queste, senza che nè l' uno, nè l' altro si dovesse propriamente all' allattamento a mano. Di fatto esso viene per lo più messo in pratica nei pobblici ospizj dei poppanti, e là ognuno sa bene, quante mai cagioni di scrofole si accumulino. Credo non difficile per chicchessia il persuadersi, che tuttavia mancano prove dirette, abbastanza concludenti, della nociva influenza dell' allattamento a mano. Noi dovremo quindi ricercare, se le meglio certificate leggi fisiologiche possono fornirne alcuna ragionevole presunzione; ed eccoci perciò condotti nella disamina dell' influenza delle qualità del latte sull' organismo del poppante. In generale si distingue esso, secondo che più o meno abbonda di parti solide; e dicesi ricco, quando ne contiene oltre il normale; povero o debole, quando ne ha meno del normale, buono, allorchè ne contiene una certa media proporzione reputata normale. Essa, come la riferiscono Becquerel e Rodier, che pure hanno fornita la tavola di tutte le analisi fin qui possedute, sarebbe la seguente (1):

Sopra 1000 parti di latte della

densità di	1032,67
Acqua	889, 08
Parti solide . .	110, 92
	1000,00

Le dette parti solide così composte

Zucchero . . .	43,21
Cacio e materie estrattive	39.24
Burro	1,39
	110,92

Egli è però oggetto dell' etiologia il tener conto di tutte le influenze, che, facendo variare le qualità del latte, possono anche rendere pernicioso l' allattamento. Vernois e Becquerel hanno inserito negli Annali d' Igiene una Memoria, che, oltre di rendere conto delle osservazioni da loro fatte riguardo ad 89 latti diversi riassumono ancora quelle degli anteriori osservatori, e così presentano intorno alla natura ed alle varietà del latte la più compiuta trattazione: dalla quale sono altresì ricavate tutte le considerazioni esposte dagli stessi Becquerel e Rodier nella loro Chimica Patologica intorno ad un siffatto argomento. Volontieri io quindi considererò le seguenti sentenze, come sufficienti ad esporre i più generali e meglio confermati risultati delle odierne osservazioni sulle variazioni del latte.

La nutrice fra i 20 ed i 30 anni della sua età fornisce il latte più prossimo alle condizioni normali: fra i 15 ed i 20 lo dà molte più ricco di parti solide, che non fra i 35 ed i 40: i cangiamenti procedono del pari nel cacio, nel burro e nei sali, ma non nella lattina.

Dal 1 a 15 giorni della secrezione del latte diminuisce la densità e l' acqua di esso, aumentano i sali, il cacio, e soprattutto il burro, diminuisce la lattina: da 1 a 24 mesi variazioni non regolari in più o in meno di due unità nella densità: diminuzione dell' acqua da 1 a 2 mesi, aumento notabile di essa da 5 a 6, e da 10 a 11 mesi: inverso stato delle parti solide, e soprattutto notabile da 1 a 3 mesi: lattina, diminuzione dal primo giorno ad un mese, aumento molto da 8 a 10 mesi: cacio, aumento dal primo giorno ad un mese, diminuzione da 10 a 24 mesi: burro, aumento dal primo giorno a due mesi, diminuzione da 5 a 6 e da 10 a 11 mesi; sali, aumento lento e debole da 1 a 5 mesi, successiva diminuzione progrediente.

Le donne di *debole* costituzione forniscono un latte a press' a poco normale; quelle di forte costituzione lo forniscono meno ricco di parti solide, soprattutto però di lattina e di cacio: quelle a capelli neri hanno il latte più prossimo al normale, quelle a capelli biondi più debole del normale.

Le primipare lo danno più prossimo al normale, che le multipare.

La gestazione in principio non altera la qualità del latte, verso al fine ne aumenta le parti solide.

Le nutrici non mestruate forniscono il lat-

(1) Veg. Becquerel e Rodier, Op. c., p. 108

te di condizioni a press'a poco normali: continuando o tornando la mestruazione, diminuisce la densità del latte, scema la quantità dell'acqua e della lattina, aumenta la caseina, non variano i sali ed il burro, in totale aumenta la proporzione delle parti solide: nell'atto dello scolo mestruo molto aumento d'acqua e di lattina, diminuzione di densità, aumento del peso delle parti solide, soprattutto per aumento del cacio.

Le nutrici, che hanno *buona* alimentazione, somministrano un latte prossimo al normale: quelle a *mediocre* alimentazione lo danno più povero, e principalmente esso difetta di cacio e di burro. Fu pure comunemente avvertito, che il vitto animale rende più denso e più ricco, il vegetabile più debole e più sottile il latte.

La buona salute del poppante non apporta sensibili differenze nel latte della nutrice; viceversa il suo stato di malattia fa costantemente diminuire la densità del latte di questa, e la sua parte acquea; ne aumenta in genere le parti solide, moltissimo il burro, ben poco il cacio e la lattina. Resta però a provarsi, che l'alterazione della qualità del latte della nutrice non fosse cagione, anzichè effetto della mala salute del poppante.

Quando è molto abbondante la secrezione del latte, la densità di questo non varia, ma l'acqua leggiermente diminuisce, la lattina aumenta, ed un poco anche il cacio; il burro ed i sali diminuiscono leggiermente; se invece è scarsa, l'acqua aumenta, la lattina ed il cacio diminuiscono, il burro cresce.

Nelle malattie febbrili acute, enteritide, colitide, pleuritide, metro-vaginitide, metro-peritonitide, leggiera diminuzione di densità, molta diminuzione d'acqua, aumento delle parti solide in genere, aumento del burro, del cacio e dei sali, lattina proporzionatamente diminuita.

Nelle febbri tifoidee diminuzione delle parti solide, cacio a press'a poco in quantità normale, crescente successivamente la diminuzione della lattina, massima quella del burro.

Nelle malattie croniche cioè oftalmia, pleuritide, diarrea, bronchitide, metro vaginitide, tubercoli polmonari, ascessi delle mammelle si ebbero risultati, come nelle malattie acute, salvochè per quelle diminuisce la quantità della parte caseosa.

Nei tubercoli polmonari però con diarrea ed emaciazione, grande diminuzione delle parti solide, e soprattutto del burro.

Nella sifilide, grande aumento di densità, molto aumento d'acqua, enorme diminuzione delle parti solide in genere, considerabile diminuzione del burro e della caseina, leggiero aumento della lattina, notabile aumento dei sali. Qui però credo importante di non tacere, che Girardin trovò essere normale nel latte di vacca l'albumina, siccome pure Doyer e Poggiale vi rinvennero una materia albuminoide (1), ed in quello delle vacche malate videro esservi così abbondante, da rendere filante il latte, e ben presto acidificantesi, ed inservibile (2). Nei commovimenti morali della femmina qualità del latte, come nelle febbri tifoidee.

Nella dieta, come nelle malattie croniche.

In generale da tali osservazioni risultano queste conseguenze. La densità del latte non varia, variando la lattina ed i sali, diminuisce accrescendosi il burro e l'acqua, si alza diminuendo questi due elementi, aumenta o diminuendo ben poco, se aumenta o diminuisce la caseina, aumenta se tutte le parti solide si aumentano.

Aumentando tutti e quattro gli elementi del latte, l'acqua diminuisce, e viceversa. Diminuiscono con forza decrescente nel diminuire l'acqua 1.° l'aumento del burro; 2.° quello dei sali; 3.° quello del cacio; 4.° in fine quello dello zucchero, e viceversa: l'aumento dell'acqua dimostra la diminuzione 1.° del burro; 2.° dello zucchero; 3.° dei sali; 4.° della caseina.

L'aumento della lattina dopo la nascita del feto, e secondo l'epoca dell'allattamento cresce dapprima, poi va a poco a poco diminuendo, e sembra seguire la ragione inversa della caseina. È considerabile l'eccessiva diminuzione di quella nelle malattie acu-

(1) Ann. c., Vol. VII, p. 160.

(2) Ann. c. del Polli, Vol. XVII, p. 200.

te. La caseina non aumenta sempre in ragione che progredisce l'allattamento, e perciò lo sviluppo del fanciullo non si effettua sempre in proporzione degli elementi nutritivi del latte. Fatto considerabile è che quasi costantemente nelle malattie acute cresce la caseina, e al contrario diminuisce nelle croniche.

Nello stato di salute e di malattia le maggiori variazioni sonosi sempre osservate nel burro, esse però non seguono punto la proporzione di quelle della caseina, come fino ad oggi si era generalmente creduto; il burro varia specialmente per effetto delle malattie, cioè aumenta per esse costantemente, salvo che per la sifilide, che lo fa diminuire.

I sali non variano, che di alcuni centesimi in tutto l'allattamento da 1 a 18 mesi; nello stato di malattia tendono a crescere per effetto della diminuzione dell'acqua: singolare è il loro straordinario aumento sotto l'influenza della sifilide, curata o non curata coi sali mercuriali.

Terminerò tutte queste avvertenze intorno alle variazioni del latte riproducendo una tavola, che i suddetti osservatori hanno formata per regola a bene scegliere le nutrici.

	INDICAZIONI	ETA' DELLA NUTRICE	ETA DEL LATTE	COSTITUZIONE	PARTI	SENO	CAPELLI	MESTRUAZIONE	ALIMENTO	QUANTITA' DEL LATTE	STATO DI NUTRIMENTO
1.°	Per la densità	Dai 15 ai 40 anni	Dai 3 ai 4 mesi	Forte	Pluripara	Poco sviloppato	Bruni	Sospeosione	Buono	Molto	Buono
2.°	Pel peso dell'acqua. . .	Dai 20 ai 25	Dai 4 ai 5	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Med.	Poco	Id.
3.°	Pel p. delle parti solide	Dai 20 ai 25	Dai 4 ai 5	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Buono	Id.	Id.
4.°	Pello zucchero	Dai 20 ai 35	Dai 3 ai 10	Id.	Id.	Id.	Id.	Sussistente o sospesa	Id.	Id.	Id.
5.°	Per la caseina	Dai 20 ai 25	Dai 4 ai 6 a 10	Deb.	L'uno o l'altro	Sviloppato	Id.	Id.	Id.	Molto	Id.
6.°	Pel burro	Dai 20 ai 25	Dai 4 a 5	Forte	Pluripara	Poco sviluppato	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.
7.°	Pei sali	Dai 20 ai 25	Dai 2 a 5,11 ai 12	Id.	L'uno o l'altro	Sviloppato	Id.	Id.	Id.	Poco	Id.

Tutte le particolarità, che finora abbiamo dichiarate, ci portano dunque a dovere concludere, che ancora con tutta esattezza non possiamo stabilire le qualità più o meno nutritive del latte, se almeno argomentare le vogliamo dalle sue qualità fisiche e chimiche. Certo sembra che, come composto proteinico, la caseina sia l'elemento veramente nutritivo del latte; e ciò non pertanto non si aumenta essa nel latte stesso, in proporzione che progredisce lo sviluppo organico del fanciullo, ed abbonda invece nel latte delle nutrici malate, che d'altra parte niun patologo credette mai acconce ad apprestare un convenevole nutrimento al poppante. Parimente il latte delle gravide, stimato mai sempre insufficiente alla nutrizione del poppante, si è osservato normale nei primi tempi di essa, più ricco di parti solide sul finire di essa medesima. Somigliante cosa è a dire della mestruazione, quando che le mestruate non parvero mai buone nutrici, e le analisi non dimostrano grandi variazioni nel latte per effetto di quella. Poco in generale nei diversi latti diversificando le proporzioni della lattina e della caseina, e le maggiori differenze cadendo sul burro, non si avrebbe dalla composizione del latte una sufficiente ragione di quelle grandi differenze di facoltà nutritive, che esso dispiega nei diversi organismi infantili. Nel quale proposito l'osservazione clinica ci ha veramente lasciato i più preziosi ammaestramenti. Le statistiche di Chateneuff ci fanno conoscere, che nel primo anno della vita la mortalità sarebbe stata nei fanciulli allattati dalla propria madre nella proporzione di 1 a 5, 55, ed in quelli allattati da nutrici nella proporzione di 1 a 3, 44 (1). Il latte d'una nutrice non conferisce talvolta ad un bambino, quando un altro ne ricava ottimo nutrimento. Il latte più ricco riesce talora per alcuni poppanti meno nutriente d'un latte più povero. Il latte, che subito dopo un vivo commovimento morale, e specialmente dopo un assalto di collera, le nutrici porgono ai poppanti, è ben sovente cagione di subiti sconcerti della salute di questi, massime di convulsioni e di diarree, gravi al segno talvolta, da apportarne anche istantaneamente la morte: nè l'analisi di un latte siffatto disvela in esso l'esistenza di principj valevoli di tanto nocimento. Sappiamo soltanto per un'osservazione di Meslier, riportata da L'Héritier (2), che dopo una profonda affezione morale il latte dato da una signora al proprio bambino destò in questo immediate convulsioni epilettiformi, ed analizzato fu riconosciuto fortemente acido. E Deyeux e Parmentier notarono pure farsi vischioso e trasparente, simile al bianco d'uovo, il latte d'una nutrice subito dopo il parossismo delle affezioni convulsive, cui andava soggetta (3): ed è pur noto, che i bambini nutriti da femmine isteriche e convulsionarie sono molto soggetti alle convulsioni. Fu ancora avvertito, che ad una femmina molto collerica morirono tutti i bambini da essa allattati: nè si vuole nemmeno tacere essere opinione d'esimj fisiologi, che le qualità morali della nutrice si possano in qualche modo trasfondere nel poppante col mezzo del latte. Però alcuni andarono anche più avanti, e credettero, che per sino il latte degli animali potesse nell'indole dell'uomo imprimere alcun che di bestiale; onde già molto comunemente sogliońsi dire nutriti da una tigre gli uomini molto crudeli. Burdach stima, che in questo proposito si debba ammettere questo solo di vero, cioè che il modo della vita animale degli esseri, che danno il latte, influisce sulle qualità di questo, ed esse poi servono ad influire sulla vita animale del poppante. Aggiungerò ancora, che, come riferisce lo stesso Burdach, una zingara avendo dato il latte a sei figli di genitori bianchi, tutti quelli offrirono poi un colore giallo-brunastro della cute (4). Questi e simili maravigliosi avvenimenti non credo per verità, che possano meritare altra considerazione, se non questa di riguardarti come

(1) Burdach Op. c. Vol. IV, p. 388.
(2) Op. c., p. 531.
(3) Op. c. p. 637.
(4) Op. c. T. IV, pag. 381-84.

motivo di più diligenti investigazioni sulle vere influenze dell'allattamento sopra l'organismo infantile. Intanto però dalle notate particolarità di fatto meglio accertate si argomenta assai chiaramente, che gli effetti del latte della nutrice sul corpo infantile risultano da una peculiarità di attenenze, che debbono passare fra il latte stesso e l'organismo, che ne deve essere nutrito: attenenze fino ad ora non abbastanza dimostrate dalle qualità fisiche, chimiche e microscopiche del latte. Però tutte le regole inculcate a conoscere in antecedenza, se il latte sia per essere o no profittevole al poppante, debbono sempre riguardarsi come fondamento soltanto a indizj di maggiore o minore probabilità, da bisognare quindi la sanzione del risultato dell'allattamento medesimo. Ed è questa per noi la considerazione, che stimiamo più importante a persuadere i timori, che aver si debbono dell'allattamento a mano, Se arcane analogie bastano a rendere il latte umano così diversamente profittevole ai poppanti, che di grazia pensare noi dovremo del latte degli animali, che molto differisce da quello per la proporzione degli elementi e le stesse qualità microscopiche? Incliniamo noi grandemente a credere coll'Hufeland, che realmente l'allattamento a mano possa essere validissima cagione di scrofole ai fanciulli, e forse ancora di ben altri malori, di cui facilmente può non apparire la vera origine. Del resto poi l'allattamento può nuocere per l'insufficienza del nutrimento, che ne fornisce, o per le male digestioni, che ne promuove, o infine per alcuna insolita mala qualità, che il latte ne acquista. Di quest'ultima maniera di nocumento noi abbiamo già ricordati alcuni fatti, ed aggiungiamo ora essere pure sembrato, che nutrici sifilitiche possano col latte stesso comunicare la sifilide ai poppanti. Donné avvertiva, che il latte per l'ascesso delle mammelle acquista qualità analoghe a quelle del colostro, e si trova mescolato con globetti di pus, per i quali principalmente riesce nocivo ai poppanti. Si sa pure, che non poche sostanze introdotte nell'organismo della nutrice passano col mezzo del latte in quello del poppante; e come talvolta vi apportano effetti medicamentosi, così talora anche vi diventano cagione di disordini morbosi. E dappoichè sembra abbastanza dimostrato, che la qualità dell'alimento influisce molto sulle qualità del latte degli animali, così è pure ragionevole di credere, che anche il latte di donna possa, per effetto dell'alimento, soggiacere ad alterazioni, che non sieno ancora abbastanza conosciute e determinate. Però fu sempre creduto, che alle nutrici non convengano gli alimenti troppo ricchi di droghe, o le sostanze salate, o affumicate, o acri, come l'aglio, e le cipolle ec., o troppo ricche di parti acquee e gommose, o difficili alla digestione, come cavoli, rape, spinaci ec.; non che pure le bevande troppo alcooliche. Ed anche ogni mala digestione della nutrice sembra influire sulla qualità del latte, il quale di leggieri apporta nel poppante le diarree, allorquando appunto le nutrici prendono la consuetudine di trangugiare mai sempre soverchia quantità d'alimento. Il latte, o scarso di quantità, o scarso di principj nutritivi, o dato in modo da renderlo meno ricco che non sarebbe realmente, non arreca all'organismo infantile la necessaria nutrizione: questo si svolge a stento e rimane in uno stato d'ipotrofia, che o fa cadere il poppante nella rachitide, o nei contorcimenti delle ossa, e quindi poi nella diatesi scrofolosa nel modo che già abbiamo indicato. Fanciulli di tale maniera infievoliti ed arrestati nel loro sviluppo organico si rendono pure necessariamente sottoposti di più all'influenza nociva di molte cagioni morbifere; e così avviene, che non poche malattie consuete dell'infanzia assalgono principalmente questi corpi più poveri di resistenza organica e di forze vitali, e ne cagionano più sovente mente la morte. Che se pure il fanciullo può passare la sua età illesa da avvenimenti morbosi, conserva nondimeno assai spesso in tale caso per tutta la vita una più facile alterabilità del suo organismo; quasi appunto non siasi più in questo ricomposto il vero ordine organico, e ritornata la convenevole resistenza organica: quasi latente stato d'ipotrofia

che certamente è molto da tenersi a calcolo per la giusta valutazione degli effetti delle influenze morbifere. Il latte poi, che per essere troppo ricco, o troppo denso, o per altre cagioni non è bene digerito dal poppante, cagiona ad esso in primo luogo quei disordini gastro-enterici, che più direttamente traggono origine dalle male digestioni, cioè vomiti, itterizie, diarree, cardialgie, tormini, quindi poi ancora gastritidi ed enteritidi, verminazione, alterazioni delle glandule mesenteriche; nè saprei, se ancora i rammollimenti della membrana mucosa dello stomaco, ovvero anche degl'intestini, ed altri malori di queste parti ai quali sono tanto predisposti i poppanti. Nell'universale poi seguono facilmente discrasie diverse, che quindi sviluppano in essi differenti maniere d'eruzioni cutanee, o li portano eziandio nella stomatite cancrenosa. Parimente per un latte così denso e difficile a digerirsi è più facilmente originata la diatesi scrofolosa, ed il bambino fatto anche polisarcico, ovvero avvicinato allo stato pletorico, incorre più facilmente nelle locali flussioni o congestioni sangnigne, e specialmente in quelle dell' encefalo e del polmone. A me è sembrato ancora di potere presumere, che, abituando così per tempo lo stomaco a sostenere un alimento superiore alle sue facoltà digestive, si possono queste a poco a poco rendere più attnose in maniera, che si generi nell'organismo dell'individuo una considerabile sproporzione fra i materiali organici, elaborati nelle prime vie e mandati nel circolo sanguigno, e quelli sottoposti alle successive assimilazioni organiche. Difficilmente io saprei persuadermi, che certi esorbitanti mangiatori consumassero tanto, quanto di materiali organici introducono nel tubo alimentare. Essi di fatto sogliono aver abbondanti evacuazioni di materie fecali, e sogliono anche soggiacere facilmente alla pletora:. due fatti che realmente attestano dell'esuberanza dei materiali introdotti rispetto ai consumati. Se questa sproporzione può qualche volta prodursi per le sole condizioni originarie dell' organismo, io temo che molto più spesso abbia origine dalle prime maniere dell' alimentazione del vivente. Certo che mi è avvenuto d' osservare questo risultato in alcuni individui, che dalle proprie madri furono nella prima loro infanzia molto riempinti e di latte e d' altro alimento. È questa una congettura, che io espongo all' attenzione dei medici, affinchè colle loro diligenti investigazioni possano accertarsi di quanto essa s' accosti al vero, e come quindi sia possibile di togliere al genere umano una grande origine di malori, facile pur troppo a passare del tutto inosservata.

36. La quarta categoria, che noi abbiamo ammessa riguardo agli alimenti, è quella delle sostanze, in cui preponderano le parti grasse. Egli è oggigiorno indubitatamente dimostrato, che le parti grasse delle sostanze alimentari passano inalterate nei vasi chiliferi, e quindi nel sangue: mescolate con questo liquido, si può dubitare, come già diceva, non servano soltanto alla combustione vitale, ma esercitino fors' anche un' influenza utile sulla nutrizione: introdotte però in soverchia quantità, si depositano nei tessuti, accrescendo la pinguedine del corpo animale. In primo luogo peraltro operano sullo stomaco e sugl' intestini a guisa di purgativi, e ingenerano la diarrea. Nello stomaco, ancorchè sieno facilmente fuse, e quindi disposte a progredire negl'intestini ed essere assorbite, rendono tuttavia più difficile la digestione degli alimenti, e cagionano anche sensazione di peso e di malessere allo stomaco stesso, fino a che non sono state espulse da esso. Sulle pareti di questo viscere medesimo e degl' intestini operano eziandio come potenza rilassante e torpente; sicchè il tubo alimentare perde d' azione contrattile e di tonicità. Così l' abbondante uso di cibi grassi conduce a poco a poco all' anoressia, alla dispepsia, alla lienteria, e quindi all'emaciazione. Gluge e Thiernesse, somministrandone dosi giorno per giorno graduatamente aumentate agli animali, vedevanli perdere l'appetito e dimagrare; quindi poi farsi dispnoici, tossire, e con fenomeni di violenta pneumonitide perire, dopo avere resistito a

queste prove per un meso. Allora essi trovarono i polmoni del tutto o in parte epatizzati coll'infiltrazione nel loro parenchima d'un fluido grasso, ed inoltre nei vecchi un deposito di simili materie grasse nel fegato e nel sangue. Vedeva pure Magendie perire col fegato grasso i cani, che egli aveva nutriti di solo burro, ed avvertiva che la stearina fissavasi nel tessuto di quello, e non l'oleina, intanto che la bile prendeva insoliti caratteri. I suddetti sperimentatori Belgi osservarono ancora, che gli olj grassi, dati in piccola quantità per un certo tempo, scomparivano a poco a poco dal sangue e dagli organi, in cui si erano depositi, e gli animali conservavansi in molto buona salute: ciò che appunto sembrerebbe accennare alla facoltà delle materie grasse di favorire sino ad un certo punto la nutrizione dei tessuti organici. Gli effetti morbiferi adunque delle sostanze predette sull'universale dell'organismo secondo i citati esperimenti si ridurrebbero 1.° nel generare l'emaciazione; 2.° nel condurre il fegato, i polmoni ed i reni nello stato d'accumulamento di materie grasse; 3.° nell'originare infine la congestione sanguigna del polmone. Quest'ultimo effetto sarebbe conforme al risultato d'altri esperimenti, coi quali venne già provato, che materie collose injettate nelle vene rendevano congestionati i vasi polmonari, e facevano morire asfittici gli animali. Quanto poi agli altri effetti sopraccennati mi sembra, per vero dire, assai importante una considerazione. Fino ad un certo punto le materie grasse favoriscono la polisarcia, ed allora sembrano eziandio valevoli di generare il fegato grasso, come Magendie lo osservava nei cani nutriti di burro. Più avanti però, cioè allorquando è troppo forte a un tratto la quantità delle materie grasse introdotte, due effetti soltanto sembrano risultare da esse; vale a dire un grave impedimento alla nutrizione, ed il deposito dei materiali grassi principalmente nel fegato, nel polmone e nei reni; ed allora sembra altresì, che i materiali grassi operino come le materie collose ad impedire il libero passaggio del sangue pei vasi polmonari, generando la congestione sanguigna di questo viscere, e gli effetti di essa. Se le materie grasse apportano azione purgativa, servono allora a favorire anche l'evacuazione della bile; altrimenti, come materiali molto disposti a trasferirsi nel fegato, valgono pur molto ad alterare e ad accrescere la secrezione della bile stessa. Quest'influenza dei cibi grassi sopra la funzione epatica fu mai sempre avvertita in tutti i tempi della medicina. Che se nel polmone i materiali grassi si consumano per effetto del processo respiratorio, siccome oggigiorno è abbastanza provato, non egualmente si potrebbe credere comprovato ciò che pure Gluge e Thiernesse presumono, cioè che portati in copia ai reni possano ivi somministrare anche materiali alla secrezione dell'orina; e così si abbia nell'organismo animale anche questa terza via d'eliminazione delle materie grasse. Intanto però che queste circolano mescolate in soverchia quantità col sangue, o vengono anche depositate nel tessuto cellulare adiposo, rendono atonici e meno irritabili i tessuti muscolari, meno sensibili i nervei, e così precipitano tutto l'organismo in una vera ipostenia; la quale, assalendo anche più specialmente gli organi della circolazione sanguigna, rende questa ognora più languida; e quindi ognora più insufficiente a sostenere il processo delle assimilazioni organiche. Concludendo dunque diciamo, che il vitto troppo abbondevole di sostanze grasse, oltre al generare i mentovati disordini gastro-enterici, può bene per l'indotta atonia allentare dapprima il circolo venoso addominale, e disporre a tutte le malattie, che sono la conseguenza dell'iperemia di tutto l'apparecchio della vena porta, più specialmente poi allo stato bilioso per la diretta influenza delle materie grasse sulla secrezione della bile. In secondo luogo poi crediamo, che, mentre nell'universale dell'organismo è promossa la polisarcia, l'allentato circolo sanguigno, e l'ossigeno soverchiamente consumato dalle materie grasse conducano alla prevalenza della venosità ed alle malattie,

che ne conseguitano; il che sarebbe un secondo grado dell'azione morbifera delle materie grasse. In terzo luogo finalmente stimiamo, che, leso profondamente il processo assimilativo, ne seguano l'emaciazione, e gli altri effetti più sopra specificati. Egli è per tal modo, che noi crediamo di potere dichiarare le influenze morbifere del soverchio uso delle materie grasse, mettendo d'accordo le chimiche osservazioni colle leggi fisiologiche oggidì meglio dimostrate.

37. Oltre i generali effetti morbiferi fin qui dichiarati, le sostanze alimentari possono anche originarne certuni, che come risultato di particolare attenenza di qualcuna di esse con qualche particolare crotopatia, dobbiamo considerare, come specifici, e tali da formare argomento soltanto dell'etiologia speciale delle umane infermità. Così, per modo d'esempio, noi consideriamo, come tale, l'efficacia, che certi pesci, quali sono le aringhe, il tonno, il salmone, il mitolo, i granchi di mare ed altri crostacei, dispiegano, generando eruzioni cutanee nell'atto stesso, che se ne opera la digestione; non meno di quella che sembra altrimenti risultare dal molto uso del pesce nell'originare altresì alcune malattie cutanee, quali si osservano comuni fra certi popoli delle spiagge dell'Oceano Atlantico, usi a cibarsi quasi di solo pesce (1); tale quella pure che si presume potere spettare alla farina di mais nel produrre la pellagra, o ai cibi salati nell'indurre lo scorbuto; tale eziandio l'azione degli stessi cibi nell'apportare secondo Barral un grande aumento di principj azotati nelle orine e nel sudore, e forse anche perciò acconci a generare malattie cutanee, le quali realmente non di rado si osservarono prorompere dall'uso immoderato di essi; tale l'influenza altresì, che io presumo abbiano i cibi fecolenti nel predisporre alla glucosuria; tale la stessa diatesi urica proveniente dai cibi troppo ricchi d'azoto, e la particolare discrasia dei bevitori, della quale abbiamo pur fatta menzione più sopra; tale in fine la lebbra, che si crede potere in Egitto venire generata dall'uso della carne di majale, e quella speciale malattia, che alcuni osservarono prodotta dall'abuso dei fichi. Di queste e d'altre simili influenze morbifere di certi alimenti, come onninamente specifiche, non spetta certamente la considerazione alla generale etiologia. Certi alimenti poi possono anche talora contenere un principio venefico; e così avviene talvolta, che coi funghi mangerecci sono mescolati alcuni di natura venefica, o quelli hanno insolitamente un principio nocevolo; come altresì i grani trovansi talvolta misti col loglio od altri semi di deleteria azione per l'uomo, o veramente sono viziati dalla segala cornuta. Parimente in Germania venne osservato, che il formaggio e certe maniere di salsiccia col molto invecchiare acquistano talora qualità venefiche. Tutte queste ed altre simili nocevolezze degli alimenti non dovevano manifestamente essere considerate in questo luogo. Infine, allorchè gli alimenti e le bevande hanno soggiaciuto a corruzione, o per qualsivoglia altra cagione contengono materiali organici in istato di scomposizione, debbono necessariamente venire contemplati, ove appunto si volgerà il pensiero alle influenze morbifere dei vapori putridi e dei miasmi.

38. Tutto ciò adunque, che finora abbiamo esposto intorno alle influenze nocevoli degli alimenti e delle bevande, crediamo sia quel tanto, che di meno avventurato si poteva comprendere nella generale etiologia delle umane infermità. Singolarmente desideriamo sia fatta attenzione ad una circospezione, che noi abbiamo creduto d'imporre a noi medesimi anche per questa parte dalla patologia, cioè che, a fronte dei molti lumi sparsi dalla chimica organica sopra le influenze delle sostanze alimentari nell'economia animale, noi non abbiamo mai dimenticato d'affidarci principalmente ai risultati della clinica osservazione, e quelli abbiamo accolto solamente, come dilucidazione maggiore o conferma di questa; ed ove essi non hanno valso

(1) Pandolfini, Anal., pag 105.

a rendercene sufficiente ragione, non abbiamo tuttavia dubitato delle dimostrazioni di quella, nè rinunziato ad esse. In questo modo dovemmo senza dubbio convincerci non poche volte, che la chimica trovasi tuttavia lontana dal potere rischiarare la cagione di tutti gli effetti morbiferi delle sostanze alimentari; e però noi restammo fedeli al metodo d'argomentare, che fino da principio ci proponemmo.

Capitolo Settimo

Delle influenze chimiche dell'atmosfera, considerate come cagione di malattia.

1. Dicemmo già essere l'albomina il subietto, l'ossigeno l'agente di tutte le metamorfosi organiche progressive. Facile quindi il pensare, che le influenze chimiche dell'atmosfera debbono variamente alterare il processo sopraddetto. Ma per la patologia che vale mai una sì generica conchiusione, la quale non serve a distinguere l'una dall'altra le alterazioni di quello? L'aria atmosferica si è stimata composta costantemente della medesima quantità dei suoi essenziali elementi, gaz ossigeno, e gaz azoto. Le osservazioni di Levy, di Bunsen e di Regnault. per non dire di quelle di Dovere, hanno oggigiorno provato abbastanza, che la composizione dell'aria atmosferica quanto ai suoi elementi essenziali soggiace veramente a variazioni, benchè molto deboli, maggiori tuttavia nei climi caldi. In generale le variazioni della quantità del gas ossigeno si riguardarono contenute fra 20,09. e 21, quando nell'Affrica e nella Nuova Granata la proporzione dell'ossigeno videsi discendere fino a 20,5 (1). Premesso peraltro, che l'ozono si formi à spese dell'ossigeno, torna evidente, che questo diminuisce nell'aria atmosferica tanto di più; quanto più vi si produce di quello; nè ancora sappiamo, se lo stesso ozono possa negli uffizj della respirazione supplire alle influenze del gaz ossigeno; e non lo potendo, queste sarebbero da esso necessariamente menomate. Oltre di ciò agli effetti chimici dell'atmosfera sul corpo animale cooperano senza dubbio la pressione diversa, che essa esercita sopra di questo, non che lo stato di quiete o d'agitazione di essa, e quindi il dominio diverso dei venti, ed in fine l'influenza di tutti gl'imponderabili e dell'umidità. Queste condizioni poi dell'atmosfera variano per cagioni così moltiplici, che difficile è di definirle in modo generico, difficilissimo e quasi impossibile di bene riconoscerte nelle diverse loro consociazioni e successioni. Ancora pochissimo sappiamo delle influenze elettriche e magnetiche: sebbene oggidì siasi pensato avere il gaz ossigeno uno stato magnetico diverso da quello degli altri gaz dell'atmosfera. Le variazioni però di questo e le sue influenze sugli effetti chimici del gaz ossigeno inspirato noi ignoriamo pienamente. Fu ancora chi credette d'avere riconosciuto assorbirsi dagli uomini e dagli animali una maggiore quantità di gaz ossigene, allorchè respirano in atmosfera positivamente elettrica, un minore invece, quando respirano in atmosfera negativamente elettrica (2). La luce eziandio avvertimmo già essere molto efficace nel modificare quel processo, che la cute compie analogamente a quello stesso dalla respirazione; ed il calorico infine, rarefacendo l'atmosfera, e rendendo così minore la quantità del gaz ossigeno inspirato con uno stesso volume d'aria atmosferica, modifica necessariamente in modo assai possente gli effetti chimici della stessa aria inspirata. In questo modo l'influenza chimica dell'aria atmosferica sul corpo animale s'intrinseca talmente con quella di tutti gl'imponderabili, ch'egli è impossibile di ben valutarla senza valutare pur anche l'azione di questi. La quale inoltre opera per sè stessa, come potenza modificatrice del processo dinamico della vita, e conseguentemente ancòra dell'assimilativo. D'altra parte i vapori acquei, variamente sospesi nell'atmosfera, diminuiscono la quantità del

(1) Annali cit. Vol. XV, pag. 141.

(2) V. Henle. Op. c. Vll. III, pag. 367, ...

gaz ossigeno in uno stesso volume diessa, e in parte sono essi medesimi inalati dall' organismo animale, sopra i tessuti del quale dispiegano effetti di rilassamento e di sedazione a un tempo, che rallentano tutte le azioni dinamiche, e quindi ancora le assimilative. Si può dunque per queste sole rapide considerazioni comprendere, quanto mai sia composta la cagione, per la quale si effettuano nel corpo animale le influenze chimiche dell' aria atmosferica, le quali diciamo collegarsi 1.° colla proporzione diversa degli elementi essenziali dell' atmosfera, gaz ossigeno e gaz azoto; 2.° colla varia azione di tutti gl' imponderabili; 3.° col grado diverso dell' umidità atmosferica; alle quali condizioni crediamo cooperare diversamente i venti, e dalle quali condizioni reputiamo derivare pur anche la diversa pressione dell' atmosfera sul corpo animale.

2. I raggi del sole, che percuotono con diversa direzione la superficie terrestre secondo i gradi della sua latitudine, sono la cagione principale della temperatura, e degli effetti della luce sul corpo umano; non sappiamo ancora come e quanto degli altri imponderabili. Una tale cagione però soggiace pure a grandi modificazioni per influenze non poche, spesso ancora poco note, o non abbastanza definibili. La terra gode d' un potere emissivo e d' uno assorbente del calorico; e questi tengono alla composizione chimica degli strati esteriori del suolo, ed alla diversità delle curve delle elevatezze della sua superficie. Oltre di ciò il potere raggiante della terra è altresì connesso con quello del cielo, e si fa maggiore, quando questo è perfettamente sereno. I vapori sospesi nell' atmosfera, valevoli di rifrangere i raggi solari, o i polviscoli esistenti in essa, capaci di riflettere diversamente gli stessi raggi solari, ne alterano pure la virtù calorifica. Così, a ragion d' esempio, i calori estremi dell' Egitto, dell' Arabia e del Golfo Persico, benchè questi luoghi appartengano a zona temperata, dice Humboldt essere l' effetto simultaneo del cammino lento del sole, quando avvicina i tropici, della mol- la durata dei giorni, della configurazione e dell'aridità delle terre circostanti, della diafaneità costante dell' aria continentale, della mancanza quasi assoluta di vapori acquei in essa, della quantità di polvere o molecole terrose, che sospese nell' aria stessa si riscaldano per l' azione dei raggi solari, e le irradiano lo une contro le altre (1). Le grandi masse d' acque mantengono maggiormente la temperatura propria, e perciò i luoghi prossimi alle stesse acque godono d' una temperatura atmosferica più elevata, che non i più continentali d' eguali gradi di latitudine. Nel primo caso si osservano minori le differenze della temperatura negli estremi delle stagioni, e viceversa sono esse molto più notabili nel secondo caso; onde i climi più continentali sono anche detti eccessivi. Non è poi a dire nemmeno, quanto i venti valgano a variare la temperatura atmosferica; dacchè, per vero dire, non è alcuno che non conosca per sua propria sperienza medesima la verità d'un tal fatto. Solamente, a significare, fino a qual punto s'estenda mai la potenza dei venti per questo riguardo, giovi il rammentare che in vicinanza di Kolyma a 6 $^1/_2$ al nord di Jakoutsk, ove Wrangel vide discendere in inverno il termometro centigrado fino al di là di $-53°$, regna di quando in quando nell'inverno medesimo col cielo serenissimo un vento caldo, che soffia dall'est-sud-est, e fa salire progressivamente il termometro da -43 a $+1°,3$. Questo vento non spira per lo più oltre 24 ore, e quindi il freddo ripiglia la sua forza; ma intanto un cangiamento improvviso di più che 44 gradi nella temperatura atmosferica è fenomeno certamente degno di molta attenzione (1). La durata diversa delle notti e il diverso gradnato raffreddamento della terra, non che la direzione delle graduali catene di montagne, ed i geli, che rimangono perpetui sopra non poche di esse, e che non mancano nemmeno in alcune della zona torrida, o che si staccano dalle regioni polari e vengono altrove trasportati, sono altre ben possenti

(1) Op. cit. pag. 84

cagioni modificatrici della virtù calorifica dei raggi solari nelle diverse regioni della terra. E l'umidità dell'atmosfera segue pur molto la ragione della stessa temperatura, che poi ne rimane da essa medesima alterata. L'evaporazione succede variamente dalla superficie terrestre, secondo che vi si trovano o no le grandi masse d'acqua, e secondo che è diversa la natura chimica, la configurazione ed il colore stesso delle differenti parti del suolo: cause tutte, per le quali, i raggi solari operano diversamente nel promuovere l'evaporazione acquea. I venti ancora portano con sè, o dileguano l'umidità atmosferica, e le cause tutte, che influiscono alla generazione delle rugiade, delle piogge, della grandine e d'altre meteore, servono pur molto a variare lo stato di quella medesima umidità. Quindi a cielo costantemente sereno si osserva non di rado maggiore l'umidità atmosferica, che quando intervengono non rare piogge discrete. Fu stimato, che nei climi più ardenti della zona equatoriale e sugli altissimi monti si trovasse la maggiore siccità dell'aria. Ciò non pertanto non mancano ora osservazioni della grande asciuttezza dell'aria delle pianure della Siberia, ed altre che mettono in dubbio quella dell'aria delle alte Alpi. Humboldt afferma d'avere osservato l'igrometro di Saussure non segnare che 40 a 42 gr. cioè quelli stessi notati da Erman sotto i tropici, in un piano di 1200 tese d'altezza in una valle del Messico, mentre il termometro all'ombra era a 22,5 e 23, 7; dice ancora, che la più grande siccità dell'aria osservata finora nelle basse regioni della terra gli parve quella corrispondente ai 28 e 30 dell'igrometro a capello, avvertita nell'aria fra Baroaoul e la miniera di Scklangenberg a 51 $^1/_4$ a 53 di latitudine (1). Oltre di ciò Humboldt medesimo considera come cagioni modificatrici delle influenze dei climi la quantità variabile della luce polarizzata contenuta nell'atmosfera secondo la diversa quantità de' suoi vapori vescicolari; la distruzione dei raggi solari per interferenza, quando emanati con eguale velocità da una sorgente comune s'incrociano in punti diversi dello spazio, e perdono così la facoltà d'agire chimicamente; in fine certe modificazioni dell'atmosfera non ancora disvelate, delle quali fanno testimonianza i processi della fotografia (2).

3. Ecco dunque un rapidissimo cenno della grande moltitudine delle cagioni influenti a variare le azioni chimiche dell'atmosfera sul corpo animale vivente. E sono appunto queste, che per la diversità della loro consociazione e successione, stabiliscono le differenze dei climi. Ciò non pertanto l'Humboldt, gittando lo sguardo sopra le più considerabili qualità dei climi di tutta la superficie terrestre, dimostra essere veramente il calorico l'agente più valido delle diverse condizioni di essi; e, stabilite certe linee corrispondenti alle temperature medie dell'anno, dell'estate e dell'inverno, si studia di ricondurre sotto certe determinate leggi le eccezioni, che si osservano nel dominio della temperatura atmosferica a differenza dei gradi di latitudine. Cagioni principalmente valevoli a modificare secondo esso la temperatura atmosferica sono la forma della terra, la configurazione del suolo, considerata secondo la sua estensione orizzontale, l'ineguaglianza della curva della sua superficie, la posizione relativa delle masse opache (continentali) e delle masse diafane (pelagiche), la direzione delle grandi catene delle montagne e la preponderanza relativa di certi venti, determinata dai poteri calorifici assorbenti ed emissivi della superficie del globo (3). Però i climi coll'andare del tempo soggiaciono a variazioni, che provengono o da lenti e quasi inavvertiti mutamenti del globo terraqueo, o dai progressi dell'umana società, o dal grande aumento di tutto il regno organico sulla superficie della terra. Le montagne tendono per sè stesse ad abbassarsi, e le acque a raccogliersi in fiumi ed in laghi; onde poi apresi l'adito allo spi-

(1) Op. c., T. III, pag 86 e seg.
(2) Vol. cit. pag., 108 e 109.

(3) Tom. c., p. 6.

rare di venti diversi, ed al generarsi diversamente l'umidità dell'atmosfera: la moltitudine dei viventi, e specialmente la molta cultura delle terre, e le tantissime diversità delle umane industrie, modificano pure possentemente l'umidità stessa e la temperatura dell'atmosfera, e mandano inoltre in questa una grande quantità di vapori, o di polviscoli d'assai diversa natura, che poi i venti diversamente trasportano. In tutti questi modi le naturali qualità dei climi possono andare incontro a lente e permanenti, ovvero anche a rapide e transitorie alterazioni. Il Fuster dimostrava appunto l'influenza di questi agenti sui cangiamenti avverluti nei climi della Francia.

4. Un altro agente delle modificazioni delle influenze chimiche dell'aria atmosferica sull'organismo animale dobbiamo oggi giorno considerare senza dubbio l'ozono, che Schönbein con diretti esperimenti provava valere più dell'ossigeno a distruggere tutti gli efflu vj delle corrotte sostanze organiche, sospesi nell'atmosfera. Di questo poderoso agente della purezza dell'aria che respiriamo Bökel esaminava le variazioni col mezzo dell'ozonoscopio di Schönbein, che è una scala comparativa delle colorazioni in blu della carta ozanometrica, jodurata cioè ed amidata. Egli ne trovava la quantità massima la mattina dalle otto alle dieci, e la sera dalle sei alle otto; la minima invece dalle due alle quattro pomeridiane: un poco più presto però in estate e un poco più tardi in inverno. Le medie ozonometriche d'un mese, nell'estate, più forti verso sera che nella notte, nell'inverno, in ragione inversa: le medie dei mesi d'ottobre, novembre e dicembre, che furono molto nebbiosi, inferiori a quelle degli altri mesi dell'anno, e per le nebbie ordinariamente ridotte a zero, poi sviluppantesi all'atto della formazione della pioggia e della neve. Le osservazioni fatte pel corso d'un anno da Simonin e Böckel fornirono i resultati rappresentati nella tavola seguente:

		Simonin. Media nella		*Böckel.* Media nella	
		Mattina	Sera	Mattina	Sera
1853	Aprile	5,93	6,66	5,50	6,33
	Maggio	5,71	6,71	5,70	6,60
	Giugno	5,55	6,37	4,34	6,25
	Luglio	4,45	5,42	4,—	6,50
	Agosto	4,39	4,74	4,33	6,18
	Settembre	5,23	5,80	3,60	4,83
	Ottobre	3,94	4 32	3,—	3,50
	Novembre	3,60	0,93	1,60	0,50
	Dicembre	5,16	1,58	4,—	2,—
1854	Gennajo	-,—	-,—	4,35	2,71
	Febbrajo	-,—	-,—	7,—	4,50
	Marzo	-,—	-,—	3,50	3,40

Si scorge per la suddetta tavola, che in primavera ed in estate si sviluppa più ozono nel giorno, che nella notte, e viceversa nell'inverno. Secondo Böckel la media in un mese d'estate è di 4 a 5, in inverno è al di sotto. I venti, lo stato del cielo, l'altezza barometrica non sembrano influire notabilmente a variare la quantità dell'o-

zono dell'atmosfera; bensì secondo Böckel il passaggio d'una in altra costituzione di clima, quasi un clima nascente. Il Wolf, direttore dell'osservatorio di Berna, in una lettera indirizzata all'Accademia delle Scienze di Parigi dice, che l'andamento annuo delle reazioni dell'ozono ne rappresenta il massimo in febbrajo, ed il minimo in agosto; che d'altra parte le anomalie sono assai frequenti, e che l'umidità dell'aria, la pioggia, la neve, i venti di sud ne aumentano le reazioni, e l'aria asciutta ed il vento di nord le diminuiscono. Del resto poi sembra abbastanza avverato, che l'ozono è in maggiore quantità nell'atmosfera nel primo mattino, di quello che nel resto del giorno; maggiore sopra alti monti e sopra i mari, di quello che sopra le valli e dentro terra. Sopra il mare se ne produce di più, e se ne consuma di meno: le piante non animate dalla luce generano ozono, e sembra che anche la trementina, esposta all'aria ed alla luce, ne favorisca la produzione, donde parve d'arguire la ragione, per cui i pini furono creduti valevoli di mantenere più pura l'atmosfera: viceversa i gaz ammoniaci e zolforosi di essa, venendo ossidati dall'ozono, che ne forma de'sali o degli acidi, servono a consumarlo; ed egualmente lo consumano il decadere delle piante e degli animali, non che le malattie e le morti di questi viventi. Così molte e molto varie sono le cagioni, che fanno diversificare l'ozono nell'atmosfera, e con esso anche la purezza di questa. Però l'ozono per le variazioni della sua esistenza nell'atmosfera può molto contribuire alla generazione di morbi diversi. Schonbein stimò di dovere derivare dall'eccesso di esso le bronchitidi, le pneumonitidi, e in generale le congestioni sanguigne polmonari: ciò che parve eziandio ad altri, ed anche all'egregio Polli di Milano. Perciò alcuni pensarono, che i vènti orientali in America, e gli occidentali in Europa fossero apportatori delle malattie suddette, solo perchè, passando sui mari, adducono con sè un'aria più ricca d'ozono. Schönbein avvertiva di fatto dominare le anzidette malattie, allorchè più abbonda l'ozono, come sugli alti monti, nei climi freddi, e nell'inverno; viceversa occorrere i morbi epidemici, quelli cioè prodotti da infezione, quando manca, o scarseggia nell'atmosfera l'ozono. Secondo esso sarebbesi osservata una considerabile quantità d'ozono nell'atmosfera di Berlino mentre vi dominava il grippe, e vi era manifesta propensione alle malattie di petto; al contrario esserne stata scarsa la quantità, durante l'infierire di malattie gastriche, e specialmente della colèra. Giusta Böckel nella malaria si trova sempre a zero l'ozonoscopio, ed accade il medesimo, se in alcun luogo seguano le febbri miasmatiche: e Gaillard pure in America avrebbe riconosciuta un'attenenza costante fra lo stato dell'ozono nell'atmosfera, e il dominio delle febbri intermittenti. Böckel stesso notava diminuire in Strasburgo estremamente le reazioni dell'ozono all'apparirvi della colèra, ed aumentare gradualmente, quando questa cominciava a cessare. Wolf poc'anzi citato, paragonando queste osservazioni di Böckel colle sue proprie fatte in Berna, trovava che la diminuzione delle reazioni ozoniche, avvertita da Böckel dal 17 luglio ai 4 settembre, era maggiore di tutte quelle contemporaneamente osservate in Berna, ove solo verso la metà di settembre scorgevasi un'equivalente diminuzione delle stesse reazioni: epoca appunto, in cui la colèra invadeva diverse parti della Svizzera. Inoltre secondo lo stesso Wolf la diminuzione rapida dell'ozono sarebbe stata seguita nel massimo numero dei casi da un considerabile aumento della mortalità (1). Anche Swarzenbach sperimentava di recente essere l'ozono molto infenso all'economia animale, se viene respirato insieme coll'aria atmosferica in una certa non piccola quantità, cioè valere allora a produrre iperemia, enfisema ed edema polmonare con molto li-

(1) Intorno a tutte le surriferite particolarità si possono vedere la Gazzetta Medica di Parigi, anno 1855 N. 9, quella Toscana anno VI. 42, ed il Giornale Medico di Charleston 1854, Luglio.

quido versato nei bronchj, quindi la soffocazione e la morte: nè secondo esso bisognerebbe più d'una parte d'ozono in 10,000 parti d'aria, affinchè si respirasse nello spazio di 24 ore tanta quantità d'ozono, quanta gli esperimenti dimostrarongli sufficiente agli effetti sudd̃etti (1). Si dice perciò, che l'ozono dispieghi sull'organo polmonare un'azione irritativa; ma veramente sarà difficile di persuadersi di questa opinione, che è, per così dire, un luogo comune della scienza delle virtù degli agenti esteriori, quando si pensi, che in mille e mille altre congiunture della vita l'uomo respira aria mista con vapori irritanti, e mai si veggono originati nè simili, nè così violenti effetti. E di fatto fra di questi si nota pure un certo stato di torpore della sensibilità; nè di vero un fenomeno tale si vede nascere sì di leggieri per le irritazioni bronchiali, e le conseguenti congestioni sanguigne polmonari. Credo io dunque, che l'azione dell'ozono sull'economia animale non sia ancora abbastanza conosciuta ma debbasi tuttavia considerare molto poderosa, e perciò meriti non poco le diligenze degli studj dei medici. Intanto per noi è manifesto, che la presenza dell'ozono nell'atmosfera ne modifica le influenze sull'economia animale in modo salutifero e dannevole a un tempo: salutifero cioè quanto al purificarla dai vapori deleterj delle corrotte sostanze organiche, dannevole quanto al rendere minore la quantità del gaz ossigeno inspirabile, e quanto al portare esso atesso effetti perniciosi sull'organo polmonare. Il più ed il meno dell'ozono prodottosi è cagione evidente del prevalere, quando gli effetti utili, e quando i dannevoli: gli uni e gli altri però molto difficilmente computabili. Ed ecco un'altra delle occulte qualità influenti alla generazione delle differenze dei climi, o almeno delle influenze chimiche dell'aria atmosferica sul corpo animale.

5. Con queste brevi considerazioni ho voluto soltanto richiamare da lungi la nostra attenzione alla grande moltitudine delle influenze che possono modificare l'azione chimica dell'atmosfera sul corpo animale, ed alla conseguente impossibilità di seguitare in questo gli effetti di ciascuna di esse. Però volendo noi col nome di clima significare tutte le qualità dell'atmosfera, per le quali l'organismo animale può essere diversamente affetto in una maniera per noi sensibile; dobbiamo eziandio tenere, che ci sarà bensì dato d'osservare nell'organismo stesso gli effetti de'particolari climi diversi, ma non ci sarà egualmente conceduto di numerare le diverse cagioni, e la diversa entità delle stesse cagioni, donde quelli prorompono: vedremo di leggieri le modificazioni dell'organismo animale, ma non vedremo similmente tutte le particolarità del clima che le origina. Pur non di meno due qualità atmosferiche troviamo realmente aver sempre una preponderante influenza sui corpi viventi, cioè la temperatura e l'umidità dell'aria; o sia che poco operino a modificare l'organismo animale tutte le altre influenze, o sia che più o meno esse si proporzionino e s'intrinsechino con quelle due sopraddette più prevalenti. Però se le diversità dei climi non tengono colle sensibili variazioni della temperatura e dell'umidità dell'atmosfera un'esatta costante attenenza di causa e d'effetto, vi si dimostrano almeno così frequentemente collegate, che noi possiamo riguardare quelle influenze, come il contrassegno, se non come la cagione assoluta, di esse medesime. I climi perciò vennero mai sempre distinti in caldi e freddi, umidi e secchi; e quindi o caldi semplicemente, o caldo-umidi, freddi soltanto, o freddo umidi. Diversa cosa tuttavia si è il considerare la temperatura media atmosferica di tutto il corso d'un anno, e quella delle diverse stagioni dell'anno stesso. La temperatura, a cagione d'esempio, della zona equatoriale fra 0 e 10, o al più 15, di latitudine, non oltrepassa i gr. 27,7 secondo Humboldt (2), quando in un certo numero d'anni la media del mese di gennajo fu di 9 a Pietro-

(1) Poll. Ann. c. Vol. XIII, p. 215, e p. 293.

(2) Op. cit. Vol. III, pag. 81.

burgo, di — 9,6 a Mosca, di — 2,4 a Berlino, e di + 2,1 a Parigi, e la media dell' anno fu di + 3,9 a Pietroburgo, di 4,7 a Mosca, di + 8,9 a Berlino, di + 10,8 a Parigi, sempre a misura del termometro centigrado (1). Parimente nel 1837, sugli Oural la media di gennajo fu di—16,4, e la media dell' anno di + 0,4 nella latitudine edi 56,48 longitudine 58,15 quando a Pietroburgo la media di gennajo fu di—9 e la media dell'anno di+3,7(2). A Pekino, latitudine 39,° 52' longit. 114°, 6', la temperatura media dell' anno di + 12,7, quella dell' inverno di — 1.° o — 2.,° e dell' estate di° + 25, cioè 1.° 2 più alta che quella dell' estate di Napoli, che nell' inverno ha la temperatura + 9,8 mentre a Pekino i tre mesi d'inverno apportano una temperatura atmosferica al di sotto di zero, come a Copenaghen, che è situato più al nord per 16 gr., e di cui la temperatura media dell' anno è di 4 ¹/₆ (3). Così, considerando la temperatura d' una sola parte dell' anno, si trovano, come dice Humboldt, i climi più ardenti, non già sotto l'equatore, ma sotto il tropico del Cancro, ed anche 4 o 5 gradi più verso nord, ovvero nella parte più settentrionale della zona torrida. In Persia, a Abousheer, per esempio, la temperatura media di luglio giunge a 34, mentre nel centro della zona torrida i mesi più caldi sono a Cumana di 29,2, ed alle coste della Guinea di 28, 8, quando che nel mar Rosso si vede il termometro alzarsi a mezzogiorno fino a 44, ed a 34 ¹/₂ nella notte. Soggiungerò eziandio che, al dire dello stesso Humboldt, sulle coste di Francia fra Nantes e Saint-Malo, a 47 e 48 ¹/₂ di latitudine, si trova la stessa annua temperatura che a Pekino, sebbene quelle sieno situate per 7 od 8 gradi più al nord, ed offrano inverni più temperati di 6 o 7 gr. (4). La durata dei maggiori freddi e dei maggiori calori è pure altra influenza, che molto fa variare la media temperatura dell' anno. Nell' esempio più sopra citato vedemmo la media dell' anno offrire poca differenza a Pietroburgo, e negli Oural; ma a Pietroburgo il termometro fu sotto zero quattro mesi, negli Oural sette, e se in questi fu più freddo l' inverno, riescì invece molto più calda l'estate. In tal modo la temperatura media dell' anno non risultò così bassa, come avrebbe dovuto per la sola influenza della stagione invernale. Non tacerò nemmeno, che già si avvertì non essersi riconosciuta nei climi caldi assai mortiferi la medesima elevazione della temperatura atmosferica superiore gran fatto a quella dei climi settentrionali, come provarono le osservazioni di Desmoulins, che alle rive fangose del Tigri, dell'Eufrate, del Golfo Persico, e in tutta la regione delle foreste inondate dall' Orenoco, dal Cassiquiari e dal Rio Negro la indicava di 22, 7 nel giorno e 21, 8 nella notte; di Gaimard, che nelle isole Rawack e Waigiou non la trovava maggiore di 30 gradi; di Adanson e David, che nel Senegal non ebbero a notare giammai una temperatura maggiore di 30 ¹/₈ del termometro di R. (5). Tutti questi esempj dimostrano, che a ben valutare l' influenza de' climi conviene soprattutto tener conto dell'intensità e della durata degli estremi del caldo e del freddo. Egli è per questi due dati, e per la media da essi fornita, che principalmente si possono qualificare i climi caldi ed i freddi, qualunque pur sia allora la temperatura media annua, che ne risulta. Un'atmosferia perfettamente priva d'umidità non si ha giammai, ove vegetano piante e vivono animali e uomini. Non però noi conosciamo, fin dove possa essa giovare al mantenimento della vita e della salute, e quando cominci ad essere nociva. Quindi non sapremmo giustamente definire fino a qual grado d' umidità l'atmosfera si possa dire asciutta, ed oltre al quale debbasi chiamare umida. Così per l' oggetto della patologia ci conviene tener conto della media, che ne risulta in tutto il corso dell'anno, avuta considerazione ai diversi gra-

(1) Humboldt, Op. cit., pag. 56.
(2) Op. cit. pag. 71.
(3) Op. cit. Vol. III, pag. 75.
(4) Op. cit. pag. 75.
(5) Veg. i miei Fondamenti Analit. di Patol. Pesaro 1830. Tom. 14, pag. 223 e 26.

di dell' umidità d' ogni giorno dell' anno stesso, ed eziandio dell' ore diverse del giorno medesimo. Si conosce da ciò la somma delle influenze, che l'umidità atmosferica ha esercitato sull' organismo umano in tutto il corso d' uno o di più anni, e si può così comprendere, se in confronto di altro simile spazio di tempo sieno esse state maggiori o minori. In tal guisa gli effetti dell' umidità possono in qualche modo venire valutati per sè medesimi, disgiuntamente da quelli della temperatura atmosferica. Come peraltro variano grandemente, secondochè si congiungono coll' azione d' un' alta o d' una bassa temperatura; così fa mestieri di tener conto eziandio della media dell' umidità dominata nell' atmosfera nel corso delle diverse stagioni, ed ancora dei diversi mesi dell' anno. Egli è in tal guisa, che si possono meno imperfettamente valutare le due principali influenze dei climi diversi, non senza però trascurare eziandio l'investigazione di tutte le altre, che in qualche modo si possono osservare. Fra queste importanti al certo si è la considerazione dei venti, dei quali per rispetto alla temperatura ed umidità atmosferica si può già considerare valutata l' influenza col mezzo delle osservazioni poc'anzi dichiarate. Pure i repentini abbassamenti della temperatura atmosferica sono senza dubbio una gran cagione d' effetti morbiferi nel corpo umano: ma essi, più che ai disordini chimici, si riferiscono a quelli della fisica azione del freddo e perciò ai risultati della costipazione cutanea, che altrove abbiamo già disaminati. Eziandio i subiti aumenti della temperatura e dell' umidità atmosferica operano subitaneamente effetti tali sull' organismo umano, che è forza di derivare da influenza piuttosto fisica, che chimica, quale noi già abbiamo superiormente considerata. Bensì per altro i venti conducono talora con sè diversi principj o vapori, che possono portare sull' organismo umano anche subitanei effetti chimici assai nocevoli, e sotto quest'aspetto noi dovremo prendere in considerazione i venti nel Capitolo seguente. Se quindi ora noi dobbiamo portare la nostra attenzione anche sui venti, egli è principalmente per le mutazioni, che alquanto durevolmente essi apportano nella temperatura ed umidità atmosferica, e per la rinnovazione degli strati dell'aria, in mezzo alla quale vivono gli uomini; sotto al quale ultimo riguardo tornano sicuramente utili a dissipare i gaz irrespirabili, di cui l'aria si è sopraccaricata per la stessa vita degli animali e dell' uomo, e per usi non pochi della società umana. Con queste norme adunque noi c'incamminiamo a considerare gli effetti chimici dei diversi climi sull' umana salute; attenendoci per l' appunto alle quattro generiche distinzioni sopraindicate; bene intendendo che dalle estreme influenze di tali climi sia agevole a chicchessia d'argomentare le innumerabili intermedie modificazioni.

6. L'aria fredda ed asciutta, come quella che sotto il medesimo volume contiene una maggiore quantità di gaz ossigeno, è senza dubbio la meglio atta a sostenere il processo delle buone assimilazioni organiche; e noi vedemmo già, che il temperamento sanguigno arterioso ci offre i maggiori contrassegni della più estesa influenza dell' ossigeno nelle composizioni organiche. Pure non è sempre vero, che nei climi più freddi gli uomini godano maggiormente di questa robusta temperatura dei loro corpi, e vadano maggiormente soggetti alle malattie, cui essa predispone. Notammo già essersi talora osservata una minore esalazione di gaz acido carbonico dai polmoni sotto l' influenza d' una molto bassa temperatura atmosferica; dondo fa mestieri d' argomentare, che allora si ristringa il processo chimico della respirazione, mentre anzi da un'aria più condensata dovrebbe essere maggiormente avvalorato. D' altra parte dicemmo pure per effetto fisico del freddo intorpidirsi l' irritabilità, ed allentarsi le funzioni tutte della vita; fra le quali eziandio la respirazione e la circolazione sanguigna. Però non è difficile di trovare in climi freddi popolazioni di ben debole sviluppo organico, e di pochissima energia fisica e morale. I Lapponi, piccoli, pallidi inerti ed aventi estremità sottili,

i Kambscadali, piccoli, dolci, pacifici, benevoli, annunziano a colpo d'occhio il poco sviluppo del sistema nerveo-muscolare e del sanguigno, e la poca influenza quindi del processo d'ossigenazione, ancorchè abitino regioni assai fredde. Viceversa i mori, abitatori di clima caldo, al taglio giusto della persona, alla fisonomia ardita, ai moti pronti ed energici delle membra dimostrano quella ferocia morale e robustezza fisica, che tutti attribuiscono ad essi. Gli Olandesi, molto comunemente linfatici, gl'Inglesi, assai spesso scrofolosi, i Parigini, grandemente soggetti alla tubercolare polmonare, danno a divedere; che il clima freddo non vale nemmeno fra di essi a promuovere abbastanza nei loro organismi il processo dell'ossigenazione. Ciò non pertanto sonosi formate tavole della mortalità dello popolazioni nelle diverse regioni della terra, o sembrerebbe per esse, che la media della vita umana diventasse tanto più breve, quanto è più caldo il clima. Quetelet, dividendo l'Europa in tre parti, così stabiliva la mortalità degli uomini in ognuna di esse

Al nord, 1 per ogni . . .	41,1
Al centro	40,8
Al mezzogiorno	33,7

Altri andarono anche più avanti, fissando certe regole di mortalità relative a precisi gradi di latitudine: così p. e.

Da 0 a 20 lat.	1 morto sopra	25, abit.
Da 20 a 40	1 . . .	34,5
Da 40 a 60	1 . . .	43,2
Da 60 a 70	1 . . .	50

Ciò non ostante s'accordano Levy e Bourdach nel rigettare queste regole, siccome non abbastanza esatte (1). E di fatto sono senza dubbio molte altre le cagioni influenti alla mortalità degli uomini, le quali debbono certamente valere non poco a modificare quella della sola temperatura atmosferica. Più sopra avvertiva ancora, che non era stato possibile di rinvenire una costante attenenza della mortalità stessa coi diversi mesi dell'anno. Tuttavia io generale sembra vero, che la mortalità a parità di circostanze cresce fra gli uomini, in proporzione che aumenta l'ardore del clima. Così, se in questi si trova qualche esempio di longevità, non è certamente esso da mettersi al confronto di quelli molto maggiori, che si trovano nei climi nordici, come Scozia, Inghilterra, Norvegia, Russia e Siberia. Tutto ciò dimostra che realmente il clima freddo sostiene meglio la vita dell'uomo; e se la stessa fisica azione del freddo, e la maggiore pressione atmosferica debbono realmente cooperare ad un tale effetto, ogni ragione ne convince di leggieri, che ben maggiore influenza vi debba esercitare il processo della maggiore ossigenazione, quale è favorito da un'aria più pura e più condensata. Tutti gli scrittori dichiarano, che nei climi freddi ed asciutti non sono prevalenti altre malattie, fuori che le flogosi ed i reumi, massimamente acuti. E certo egli è, che ivi sviluppasi più specialmente l'abito sanguigno arterioso di corpo; e quindi credere dobbiamo essere senza dubbio negl'individui una maggiore propensione allo sviluppo della diatesi flogistica. Non egualmente però predisposti essi alle flussioni sanguigne ed alle flogosi, non possiamo queste considerare così frequenti nei climi freddi, come le febbri infiammatorie. Una volta poi che le congestioni sanguigne abbiano effetto, intendiamo bene, che ne debbono risultare le flogosi di natura più squisita, e di maggiore efficacia di processo chimico-organico: ed io questo modo assumerebbero certamente esse maggiore intensità. Ippocrate avea già scritto, che ammalano più gravemente coloro, che ammalano contro le disposizioni del proprio loro organismo. Realmente fra i popoli degli alti monti, ove più di leggieri l'aria è fredda ed asciutta, corrono non frequenti, ma piuttosto gravi le malattie infiammatorie; e come le sinoche, così ancora vi dominano le febbri infiammatorio-reumatiche, e le artritidi, massimamente acute. Facili poi nella vecchiaja le litiasi arteriose, le renelle ed i calcoli; specialmente

(1) Traité d'Hygiène. Tom. II. pag. 536: Bourdach, Op. cit. T. V., pag. 316 e seg.

per effetto di diatesi urica. Superfine sarebbero maggiori parole rispetto alle influenze dei climi freddi ed asciutti, tutto essendo detto, quando si afferma apportare essi le malattie, alle quali gl' individui vengono predisposti dall'abito sanguigno arterioso di corpo.

7. Molto raramente però il clima freddo non è ancora congiunto coll' influenza dell' umidità; e dove questa prevale possentemente, si osserva nei corpi un grande predominio del temperamento linfatico, e spesso ancora uno stato quasi leuco-flemmatico, onde la pelle liscia, pallida o giallastra, le membra turgide e rotondeggianti per molto tessuto cellulare, le gambe anche talvolta edematose. Zimmermann dice, che a Copenaghen si distingue a colpo d'occhio un Danese da un Norvegiano(1): e chi non sa quanto prevalga fra gli Olandesi l'abito linfatico di corpo? In tutte le regioni più basse e più umide della terra, e in tutti i luoghi paludosi predominati pur anche dal freddo, si trova sempre la massa sanguigna ridondante di sierosità; sicchè il primo più diretto e più vero effetto morbifero dei climi freddi ed umidi si è questo appunto di generare l' idroemia, e le malattie che da essa derivano, o con essa più facilmente si collegano, come le edemazie, l' anasarca, le idropi, i catarri, i reumi freddi così detti, le febbri periodiche, gl'ingorghi ghiandolari ec. Scriveva peraltro Foderé d' avere in tutti i suoi viaggi trovata mai sempre, come nel Vallese, così anche nelle profonde valli, a piedi delle alte montagne senza sfogo di libera ventilazione, quell' enorme deformità dei corpi umani, che appartiene ai Cretini, esseri tanto inerti di corpo, quanto inetti di spirito. Costoro non hanno soltanto l' abito linfatico, ma molte volte eziandio sembrano non essere che un ammasso d' albumina. E per verità nei climi freddi, si osservano pure frequenti le scrofole, come appunto nell' Olanda, nel Belgio, ed eziandio nelle floride umidissime pianure della Lombardia. Così crediamo con fondamento di buone osservazioni, che veramente i climi freddi conducano quando alla semplice idroemia, e quando invece alla diatesi albuminosa. La fisiologia, rischiarando la patogenia di questa infermità, la conferma pure mirabilmente. L' aria fredda ed umida nuoce alla pienezza del processo respiratorio per minore quantità di gaz ossigeno inspirato, e per allentamento indotto nel respiro e nel circolo sanguigno: nuoce ancora allo stesso processo per la costante costipazione cutanea. Di qui si argomenta dovere nascere un sangue meno ricco di globuli, e l'albumina essere meno consumata nei polmoni. Nello stesso tempo esalazione cutanea e polmonare diminuita, ed umidità assorbita; quindi ridondanti le parti acquee nel sangue. Ove soverchia la proporzione di queste, seguir deve manifestamente l'idroemia; ove riesce meno eccessiva, si può avere piuttosto la diatesi albuminosa, dalla quale poi derivano le scrofole, le tubercolosi e che tanto flagellano i popoli delle indicate regioni. Questa stessa costituzione atmosferica, allontanando i corpi dalla predisposizione alla diatesi flogistica, fa sì che le febbri da costipazione cutanea prendano facilmente natura di reumatiche, di catarrali, e di muccose; e le flogosi, poco acconce ai prodotti organici, valgano piuttosto a generare i versamenti sierosi ed albuminosi; e quindi vestano difficilmente il carattere di quelle dette squisite, o vere, o legittime; ma prendano anzi quello delle catarrali, delle note, delle scrofolose, e delle spurie pur anche. I reumi, i semplici catarri, le diarree, le disenterie, il croup, le edemazie, le idropi non poco veggiamo predominanti nei luoghi freddo-umidi, e quivi anche le malattie hanno più facilmente un corso lento ed una più difficile risoluzione. Gli scrittori tutti notarono altresì la frequenza dello scorbuto nei climi freddi; e noi diremo, che, non essendo ancora abbastanza definita la condizione morbosa di tutte quelle malattie, che furono dai clinici indicate col nome di scorbuto, ed avendo anzi noi ragione di credere, che vi sieno state comprese diverse maniere di discrasia sanguigna (1), non potremmo ora certamente in-

(1) Della sper. in Med, Tom. II, pag. 150.

(1) Ved. Vol. prec.

vestigare con buona ragione la patogenia dello scorbuto per l'influenza dell'aria freddo-umida. Si osservano ancora certune malattie cutanee dominare facilmente sotto analoghe influenze; e di queste pure sarebbe malagevole di comprendere l'origine, quando almeno non si volesse avere riguardo alla molta facilità del disordinarsi dei processi della digestione, e della chilificazione. Coi reumi poi si trova per avventura più facilmente congiunta la diatesi fosfatica che l'urica, come quella che suole pure più facilmente appartenere ai corpi d'abito linfatico. Le febbri tifoidee in fine, più che l'intensità delle più decisamente putride, prendono piuttosto il carattere delle semplici remittenti delle scuole, o delle nervose di corso piuttosto lento, congiunte eziandio più collo stato gastrico, che col bilioso. Ma il sangue reso troppo sieroso attribuisce pure una stessa qualità agli umori delle secrezioni, fra i quali dicemmo già quanto la bile si renda più acquosa. Forse perciò principalmente, e forse ancora per la più debole influenza dell'irrigazione sanguigna e dell'innervazione, lenti, difficili, imperfetti e facilmente sconcertati rendonsi i processi della chimificazione, e della chilificazione. Le acidità dello stomaco, le anoressie, le dispepsie, le cardialgie, ed altri disordini gastro-enterici affliggono pure sovente gl'individui abitatori dei climi freddo umidi. Il difetto infine dell'ematosi ci può di leggieri far comprendere, come realmente queglino, soggiacendo alle pseudo-morfosi, vadano incontro a quelle specialmente, che risultano dalla prevalenza dell'albumina.

8. L'aria calda ed asciutta nuoce al corpo umano non solo per gli effetti già detti del distemperamento del calorico, e della diminuita pressione atmosferica, ma eziandio perchè, contenendo sotto uno stesso volume una minore quantità di gas ossigeno, non serve abbastanza agli ufficj dell'ematosi. Nei popoli dei climi caldi notarono tutti gli osservatori la grande prevalenza della venosità, la molta abbondanza della traspirazione cutanea, l'eccesso maggiore della secrezione della bile, spesso ancora la sua qualità non poco viziata, la lassezza di tutti i tessuti, la molta impressionabilità delle fibre sensibili ed irritabili, la stanchezza grandemente facile; in una parola la poca energia fisica e morale. Tutte le cose precedentemente discorse disvelano pure evidente la ragione fisiologica di questi effetti dei climi caldi che la diretta osservazione ha costantemente certificati. Diceva più sopra, che al difetto della conveniente influenza dell'ossigeno inspirato risponde l'esuberanza del carbonico e dell'idrogeno entro l'organismo, e quindi l'eccesso della secrezione della bile; e questa per la diretta azione dell'esuberante calorico si vizia eziandio di qualità. Nell'atto stesso essendo languente il processo dinamico della vita, le funzioni, che servono alla digestione ed alla chilificazione, rendonsi manchevoli; e perciò nascono le anoressie, e le dispepsie, assai comuni agli abitatori dei climi caldi. Diminuiti in tal modo i processi tutti della ricomposizione organica, e d'altra parte facilitati dalla stessa azione espansiva del calorico tutti gli atti della scomposizione, non è meraviglia, se i corpi umani nei climi caldi si trovino costituiti come in uno stato d'abituale ipotrofia. Però diremo noi avere Zimmermann con ragione avvertito, che gli abitatori dell'America meridionale sono pallidi, infermicci, smunti, cadaverici (1). Col difetto però dell'energia morale dei popoli meridionali si congiunge eziandio la prevalenza della fantasia, della timidità, e della malinconia: ciò che si osserva anche più specialmente nei popoli dei paesi orientali, e particolarmente dell'Egitto. Laonde il difetto pur anche delle convenienti riparazioni organiche contribuisce alla generazione facile d'ogni maniera di nevrosiesi, e di neurosi; le quali già dissi assalire molto comunemente i popoli dei climi caldi. Pel resto poi le malattie, a cui predispone l'abito venoso di corpo, sono pur quelle cui soggiacciono più facilmente i popoli anzidetti; cioè da una parte i più gravi morbi biliosi, e dall'altra le gravi febbri consociate collo stato bilioso, o coi processi dis-

(1) Op. c. Vol II, p. 175.

solutivi i più imponenti, e colla generazione pur anche dei principj delle malattie esantematiche. Popoli tali sono parimente maltrattati da diverse altre maniere d' eruzioni cutanee; e forse alla generazione di esse cooperano non solo le imperfezioni dei processi assimilativi, e specialmente delle funzioni epatiche, gastriche ed enteriche, ma eziandio la forte azione stimolativa pei raggi solari sulla cute, e la molta evaporazione delle parti acquee della traspirazione; la quale perciò lascia nella cute stessa più facilmente i suoi principj solidali. Che se dalla forza espansiva del calorico crediamo di potere derivare una grande cagione delle gravissime congestioni sanguigne, che non difficilmente si originano nelle viscere degli abitatori dei climi caldi; dobbiamo ora avvertire, che forse allo stato della crasi sanguigna, e della sopra indicata ipotrofia dei tessuti, si devono poi le dissoluzioni cancrenose, nelle quali trascorrono quelle facilmente. Così nelle congestioni sanguigne dei visceri più vascolosi troviamo noi tre principali condizioni essere veramente le generatrici di quella funesta e terribile violenza delle flogosi, che Lind descrive facili negli Europei, i quali passano in climi ardenti; cioè l' estensione grande, e la forma della stessa congestione sanguigna atonica, uno stato di conseguente apoplessia, ed infine la dissoluzione cancrenosa.

9. Se poi coll' alta temperatura atmosferica si consocia ancora l' eccesso dell' umidità, si hanno realmente nell' atmosfera medesima riuniti tutti gli agenti, che più attentano alla sussistenza dell' essere dell' organismo, e delle sue azioni vitali; non fatto cunto per ora dei principj, che derivano dalla corruzione delle sostanze organiche. Un' aria siffatta è sempre meno atta agli uffici dell' ematosi; e l' acqua, che di continuo s' introduce nel corpo vivente, distempera maggiormente il fluido sanguigno, accresce la rilassatezza dei tessuti, fa mancare alle fibre di più l' agente, che ne sostiene le azioni: l' irritabilità e la sensibilità intorpidiscono di più; e maggiore è l' abbattimento fisico e morale degl' individui. Il proviamo noi tutti nelle giornate, in cui spira forte vento di scirocco, o di libeccio. Il sangue, diceva Le Prieur (1), nei popoli dei climi caldo-umidi, è assai acquoso, disciolto, nerastro, o livido, simile a lavatura di carne; la bile molto nerastra; nerastri parimente gli escrementi e molto fetenti; fetenti altresì le orine, e la materia della traspirazione; la congiuntiva subgiallognola; le orine colorite in giallo-scuro; la cute giallo-livida: tutto ci fa fede d' uno stato bilioso e d' una grande venosità prevalenti nei popoli dei climi caldo-umidi. Nota Zimmermann, che gli Europei dopo due o tre mesi di dimora a Cartagena nell' America meridionale perdono il loro colorito e la cera di buona salute, diventando pallidi e smunti, come gl' indigeni; e questo cangiamento appare molto più manifesto nella gioventù, in cui appunto pel più energico processo dell' assimilazione organica riuscir deve maggiore la sproporzione fra il disfarsi ed il ricomporsi dell' organismo. La crasi sanguigna si stabilisce in modo singolare per la cooperante influenza della prevalente venosità, dell' eccedente parte sierosa, e dell' inquinamento dei principj della bile. Se non che d'ordinario nei luoghi d' aria caldo-umida non manca nemmeno l' azione dei miasmi, che più avanti dovremo considerare; ed è poi nei luoghi paludosi dei climi meridionali, ove più si dispiega la funestissima influenza d' un insieme d'agenti cotanto nemici della vita animale. La misera esistenza dei popoli dei luoghi paludosi descrissero mai sempre tutti gli osservatori coi colori i più compassionevoli. Languono quegl' infelici appena nati, e spesso non pervengono al settimo anno; la pelle e gli occhi di color giallo. I visceri degl' ipocondrj ingorgati, la cellulare rigonfia di sierosità, non di rado edematose le gambe, inerte il sistema sanguigno, torpido il nervoso: tardi puberi, prestissimo vecchj corrono una breve ed inferma vita: portano facilmente ulcere croniche alle gambe, e soggiacciono di fre-

(1) L' Homme considéré dans ses rapports avec l' atmosphère. Tom. I, pag. 83 a 99.

quente alle emorragie passive. Ippocrate stesso conobbe, che l'aria caldo-umida è la più infensa all'umana salute, e dopo di lui tutti come tale, la riguardavano mai sempre. Se lo stato d'idroemia, e forse ancora l'azione dei miasmi, gettano la sensibilità e l'irritabilità in molto torpore, e così fanno allora gl'individui meno soggetti alla neurocinesi ed alle neurosi, di quello che lo sieno nei climi caldi ed asciutti certamente poi per la maggiore alterazione dell'ematosi, e per la più debole resistenza organica li portano in una maggiore propensione ai processi dissolutivi d'ogni maniera. Però le febbri tifoidee della più maligna natura, i più mortiferi contagi, le più facili e profonde dissoluzioni gangrenose, lo scorbuto più micidiale ebbero mai sempre la loro origine principalmente nei luoghi d'aria caldo-umida, molto più poi nei paludosi. Fu già convenientemente avvertito, che le grandi sorgenti dei morbi i più distruttivi dell'umano organismo sono tutte in luoghi di grandi impaludamenti, vale a dire la peste in quelli dell'Egitto, la colèra in quelli dell'Indie, la febbre gialla in quelli dell'America, e le più terribili febbri perniciose in quelli dell'Italia. All'esorbitante intensità dei processi dissolutivi sembra per verità, che insieme colla forza del caldo-umido operino ancora i miasmi, che sono un prodotto di materiali organici in corruzione. Se non che degli effetti morbiferi dei miasmi medesimi dovremo dire più avanti; ed ora torna a noi d'avvertire soltanto essere molto facile, che nei climi caldo-umidi coll'azione dell'alta temperatura e della forte umidità dell'atmosfera si congiunga quella pure dei miasmi, o almeno degli effluvj di sostanze organiche in corruzione; delle quali sono sì frequenti gli accumulamenti dovunque, ed alla fermentazione delle quali è sì possente cagione l'aria caldo-umida. Eziandio nei climi più fortemente caldo-umidi veggiamo originarsi più di leggieri le gravi idroemie, e le idropi, che ne conseguitano: nè le congestioni sanguigne s'alzano a qualche entità, senza che promovano i versamenti di sangue, o di siero sanguinolento, o di puro siero; ovvero generino i rammollimenti gangrenosi. Le pneumonitidi e le epatitidi sono per queste cagioni grandemente mortifere nei luoghi caldo-umidi, e soprattutto nei paludosi; e quivi nascono pure i gravi catarri, e gli edemi più imponenti del polmone. Ed è pure là, ove più veementi nascono i flussi sierosi, mucosi e biliosi degl'intestini, non che le colère. Le malattie cutanee, alle quali vanno sottoposti gli abitatori dei climi caldo-umidi, provengono forse non solo dalle male assimilazioni organiche, ma eziandio dalla grande atonia dei vasellini cutanei. Viceversa le scrofole e le tubercolosi assalgono raramente questi popoli, nei quali si osserva languire troppo la composizione organica per originare quell'eccesso d'albumina, che è fomite ai malori suddetti. Oltre di che la molta venosità è condizione dell'organismo ordinariamente contraria alla coesistenza della diatesi albuminosa. Pure, quando l'idroemia prevale, insorgono ancora di leggieri gl'ingorghi ghiandolari. Facilmente soggetti questi infelici ad ogni maniera di scomponimenti organici non incontrano d'ordinario quelle pseudomorfosi, che più appunto ricercano l'opera delle formazioni organiche: però alle ulcere, ai rammollimenti acuti e lenti, alle fungosità, alle degenerazioni carcinomatose, più che ad altre essi vanno incontro. Non raramente tuttavia incorrono nelle gravi ipertrofie del cuore, del fegato e della milza. Le emorragie, sempre facili ad occorrere in essi, si effettuano il più spesso dai vasi dell'apparecchio venoso addominale sotto la forma di gravi flussi emorroidali, di enterorragia, e di ematemesi. Notissima è l'influenza della molto prevalente venosità nell'originare le iperemie più specialmente nei visceri addominali, e dopo di questi nell'encefalo; onde i gravi disordini epatici e splenici, le vertigini, le pertinaci cefalalgie, le malattie soporose, e le apoplessie, che non di rado colpiscono gli abitatori dei luoghi caldo-umidi, e più ancora quelli dei luoghi paludosi. I morbi biliosi non sogliono in tali individui assumere tutta quella acutezza e

violenza, che acquistano nei popoli dei climi caldi ed asciutti. Pure la febbre gialla nasce in luoghi d'aria caldo-umida, e le comuni febbri si consociano non di rado con itterizia, o l'itterizia nasce anche dissociata da febbre, nei luoghi caldo-umidi, e più ancora in quelli che seno anche paludosi. Più difficilmente negl' individui di questi luoghi si forma la grande enormezza della policolia, e la molta acredine e quasi velenosità della bile, come si osservano accadere nei popoli dei climi caldo-asciutti.

10. Consimili a questi sono pure gli effetti delle estreme stagioni dell' anno: le più calde estati asciutte producono i morbi stessi, che dicemmo appartenere ai climi caldo-asciutti; le caldo-umide quelli dei luoghi di pari qualità atmosferiche; gl'inverni freddi-asciutti i morbi flogistici, come i climi nordici non umidi, e gl' inverni freddo-umidi le stesse malattie dei luoghi umidi e settentrionali. La differenza si osserva soltanto nella minore intensità degli effetti delle stagioni, di fronte a quelli dei climi più eccessivi. Tale fatto, attestato da tutti i buoni clinici, è pure ovvio all' osservazione di chicchesia: e l'Huxam scriveva, che « *Per humidas, tepidasque atmospherae constitutiones, permanentes diu febres lentae, putridae, malignae, semper grassantur, sicuti observavit tota medicorum schola ab ultima antiquitate ad hoc tempus; nec profecto cessant tales, nisi omnino mutata aeris temperatura, quod etiam persaepe supprimit brevi ipsas contagiosas: imo ipsi pestilentiae ut plurimum occurrit siccum frigus hybernum; frequenter autem nimis, sub humido calidoque coelo, vim maximam accipit. Atque ego quoque novi saepius febres putridas, malignas per aestuosam ac nebulosam atmospheram, tum vi, tum numero, auctas maxime, mox tamen sicco state borea gelidoque, extinctas penitus* ». Le stagioni però producono effetti analoghi a quelli de' climi, solo quando operano durevolmente sull' umana costituzione. Le transitorie vicende di caldo e di freddo, d' umido e d' asciutto agiscono molto più pe' disordini indotti nella traspirazione, che per l'influenze chimiche esercitate sui processi della vita. Al contrario prevalgono unninamente gli effetti di queste, allorquando la qualità della dominante stagione ha potuto portare sull'organismo umano un' azione tanto durevole, quanto bisogna ad un mutamento abbastanza insigne della composizione organica. In questa guisa accade, che ne' climi temperati le malattie dell'eccessive stagioni si dispiegano per lo più nelle medie; e sovente accade altresì, che solo dopo il corso di più stagioni d'analoga influenza insorgono alla fine le malattie che questa ha valore di generare; talora eziandio quande la costituzione atmosferica è già mutata, e nondimeno non è ancora stata bastevole di cancellare nell' organismo umano gli effetti lasciativi dalle precedenti condizioni atmosferiche. Le costituzioni epidemiche stazionarie, rammentate già da Ippocrate e riconosciute poi da tutti i diligenti osservatori, non hanno per verità altra origine, che questa ch' io espongo. Però a torto Sydenham ed altri credettero di non ravvisaro attenenza fra la natura delle dominanti malattie e le qualità sensibili dell'atmosfera, solo perchè queste non trovarono corrispondere con quelle nel momento del loro dominio. L' inverno ultimo passato correva in Firenze costantemente asciutto e freddo oltre il solito, e non di meno nelle malattie febbrili si sviluppava sempre debolmente la diatesi flogistica, e spesso vedevasi coesistente qualche cosa di stato gastrico-bilioso, o catarrale, o reumatico; nè mai il salasso era molto tollerato, e grande in tutti i corpi appariva la propensione ai flussi enterici sierosi e muccosi. Continuavano manifestamente gli effetti della lunga precedente costituzione caldo-umida dell'atmosfera; onde poi nell'estate or' ora trascorsa spesseggiavano maggiormente gli stessi flussi enterici, e si rendevano più gravi, sovente ancora congiunti con vomiti, ed in fine andava scoppiando per la Toscana la colèra, e più frequente ancora rendevasi la migliare. Narro fatti tali, perchè, accaduti sotto i nostri occhi medesimi, possono anche maggiormente

colpire la nostra attenzione, e riuscirci maggiormente persuasivi. Del resto però non è raro nemmeno nelle epidemie corse nei tempi addietro di rinvenire questa discrepanza fra la natura di esse e la qualità della presente stagione. La febbre gialla, che suol nascere più sotto l'influenza delle forti umidità, che sotto quella dell'alta temperatura atmosferica, videsi nel 1827 per relazione di Moreau de Jonnès infierire fortemente alle Antille, mentre vi avea dominato una gran siccità (1). La disenteria epidemica, di cui Zimmerman ci ha lasciata la storia, dominava certamente in estate, nella quale a cocenti giorni succedevano notti assai fredde; ma pure avverte egli medesimo, che erasi già spiegata in primavera, mentre straordinario era il calore e non fredde le notti. Parimente Camerario l'osservò in Alemagna dopo estate assai calda ed asciutta; e Fernelio parla d'una disenteria diffusasi per tutta Europa, non eccettuata nemmeno una sola città, quantunque la stagione avesse avuto un corso assai regolare. Ma quasi poi una tale malattia non più serbasse un'attenenza qualunque colle vicende atmosferiche, vuolsi rammentare che Tommaso Bartolini la vide succedere in Copenaghen alle febbri intermittenti, Morton in Londra alla peste, Sydenham alla colèra, e Zimmerman alle febbri putride. La colèra in Europa fu solita di dominare soltanto in estate: pure l'epidemia di coliche biliose descritta da Fischer infestava la bassa Sassonia nel freddo del 1717 al cominciare dal 1718. L'epidemia di malattie catarrali, che fu comune all'Italia nel 1590 e 1591, e venne descritta da Giansonio, nacque dopo continue piogge ed inondazioni accadute l'anno precedente. Nella famosa epidemia d'affezioni catarrali, narrata da Leow nelle Effemeridi de' Curiosi della Natura, avvenne che, mentre essa infieriva sotto costituzione australe ed umida dell'atmosfera, e più ne' luoghi più bassi ed umidi, assalisse invece Bologna, quando per testimonianza di Beccaria spirava un forte vento aquilonare, e l'aria era renduta fredda ed asciutta. L'Huxam pure avverte, che le malattie catarrali dominate in Inghilterra nel 1743 si svilupparono in aprile, mentre la stagione era assai fredda ed asciutta, e negli ultimi tre mesi del precedente anno e i due primi del successivo era stata assai umida con temperatura molto variabile (2). Tutti questi esempj, ed altri molti di più che potrebbero addursi, dimostrano certamente, che le malattie, assalendo estesamente le popolazioni, non tengono una costante relazione colle qualità atmosferiche, allora dominanti; cioè non nascono sempre mentre l'atmosfera è costituita in un certo determinato stato igrometrico e termometrico, di tal che a considerarle soltanto per riguardo alle predette condizioni atmosferiche allora presenti, sarebbe giuoco forza di discendere nella conclusione di Sydenham; vale a dire che esse non hanno alcuna attenenza con note sensibili qualità dell'atmosfera. Pure va ben diversamente la cosa, se si considerano in relazione colle qualità atmosferiche dominate per una certa serie d'anni, o almeno per un certo lasso di tempo anteriore. Allora si discuopre quel rapporto di causa e d'effetto, che dapprima non appare e così è che sarebbe grandemente difficile di trovare una sola epidemia, che non fosse succeduta dopo il dominio di grandi calori o di grandi umidità, o dell'una e degli altri insieme, se almeno si eccettuino i casi di particolari infezioni di vapori deleterj, o di malsani alimenti, o di grandi generali commovimenti dell'animo. E questa è, per mio avviso, una considerazione di somma importanza a bene giudicare dell'influenza delle stagioni sullo sviluppo delle malattie umane. Quasi mai devesi attendere alla stagione presente, ma piuttosto alle precorse; dappoichè veramente gli effetti chimici non si spiegano che a grado a grado, e solo dopo un certo spazio

(1) Vedi i miei Fondam. di Patol. Analit.. Tomo II, pag. 225-26.

(2) Veg. Op. cit., pag. 226 e seg.

di tempo pervengono ad un'intensità sufficiente allo sviluppo d' una malattia. Gli effetti immediati dell'atmosfera si debbono d' ordinario alle sole influenze fisiche del calorico e dell' umidità, e si ripongono principalmente nella costipazione cutanea, salve almeno le influenze della luce, dell' elettrico e dello stesso magnetismo, che fino ad ora ben poco conosciamo.

11. L'aria, che secondo le diverse consuetudini della vita si respira dagl' individui più o meno diversa dalle sue naturali qualità, opera nello stesso modo. Non rinnovata col mezzo della conveniente ventilazione difetta di gaz ossigeno, e si sopraccarica di gaz acido carbonico e d'umidità, non che pure d' esalazioni animali. Così rendesi grandemente insufficiente al processo d'ossigenazione, di cui abbisogna l' organismo umano, e molto atta ad insinuare parti acquee in questo. Tutte le persone, che vivono chiuse in camere poco aerate, perdono più o men presto il buon colorito, e la freschezza delle loro carni; si fanno lasse ed obese; e più avanti precipitano nell' idroemia. Questi sono fatti così ovvj all'osservazione di chicchessia che certamente non ricercano la sollecitudine di qualche particolare dimostrazione. Molto probabilmente il molle cittadino non ha la robustezza del libero agricoltore, principalmente perchè quegli respira sempre un'aria alterata, e questi un'aria pura. Le grandi città sono meno salubri delle piccole borgate e delle aperte campagne. In quelle i molti viventi viziano assai più l'atmosfera, che non i pochi in questi ultimi luoghi; omettendo qui di considerare le tantissime altre cagioni d' alterazioni dell'aria nelle grandi città, come sono le molte manifatture acconce a mandare per l' atmosfera esalazioni diverse, l' illuminazione pubblica, ed ogni altra combustione che vi si opera, gli ammassi d' immondizie, le fogne, la maniera degli scoli e del selciato ec. I minatori rendonsi oligoemici, e gl' infelici chinsi in anguste prigioni fannosi ben facilmente idroemici. Ramazzini nota, che le lavandaje ed i bagnaioli, vivendo in atmosfera costantemente umida, diventano a poco a poco cachettici ed anasarcatici (1). Lombard avvertiva, che la tisi è molto più frequente fra gli operai, che lavorano molto ammassati in sale chiuse e male aerate, di quello che in coloro che stanno in ampie sale bene ventilate (2). L'aria, in mezzo alla quale passano la vita non pochi individui, diventa il clima, che essi artificialmente formano a sè stessi e deve essere considerata influente sull'umana salute nel modo stesso dei climi.

12. Concludendo dunque, diciamo, che le nocive influenze chimiche dell' aria, in mezzo alla quale l'uomo conduce la sua esistenza, si risolvono nell' insufficienza a mantenere il processo d' ossigenazione dell' organismo, e nell' insinuare parti acquee entro di questo medesimo; ogni qual volta almeno non valgano a sostenere la normalità delle funzioni chimiche della vita; nel quale caso soltanto il corpo umano si rende maggiormente proclive alle malattie più veramente flogistiche. Nell' insufficienza poi del processo d'assimilazione scorgiamo noi tre principalissimi risultati, ciascuno de' quali è fonte di diverse condizioni morbose; cioè 1.° uno stato d' idroemia; 2° la diatesi albuminosa, della quale principalmente derivano le malattie scrofolose, e le tubercolosi; 3° finalmente la prevalente venosità, che più o meno si connette collo stato gastrico-bilioso e dispone l'organismo non solo ai morbi biliosi propriamente detti, ed alle malattie catarrali, ma ancora alle febbri di processo dissolutivo. Tutto questo si riferisce alle più generali, ed alle meglio conosciute influenze chimiche dell'atmosfera nella generazione dei morbi umani. D'alcune altre più speciali e meno conosciute toccammo pure quel poco, che poteva importare alle presenti nostre trattazioni. Tutti i principj poi, che si trovano diversamente mescolati coll'atmosfera, e che portano sull'organismo uma-

(1) De Morb. artific. Cap. XXV e XXVII.

(2) Veg. Levy, Op. c. Tom. I.

no azioni, non già modificatrici degli ordinarj processi della vita, ma anzi tutt'affatto straordinarie ed anche contrarie, e distruggitrici degli stessi processi, non abbiamo creduto noi di considerare insieme colla contemplazione dell'influenza morbifera degli ordinarj agenti delle organiche assimilazioni. Di quest'altra parte adunque delle influenze chimiche dell'atmosfera passiamo ora a dire.

Capitolo Ottavo

Dei materiali sospesi nell'atmosfera, considerati come cagione di crotopatia, e quindi delle epidemie ed endemie.

1. L'atmosfera raccoglie in sè medesima un grande numero di principj sottili, che, non appartenenti alla sua composizione, quando più, quando meno, per ampj spazj, ovvero in soli ristretti luoghi, s'innalzano in essa, e più o meno breve tempo vi rimangono sospesi. Io rammentava di già alcuni acidi, il gaz solfidrico, l'ammoniaca e l'ozono; non che le polveri sollevate dai venti, o prodotte da molte operazioni della vita umana, ed i minutissimi filamenti d'insetti, o quelli della lana e del cotone, ed altri sottilissimi corpicelli non atti che ad influenze meccaniche sul corpo umano. Eziandio molte manifatture sono cagione d'esalazione di gaz diversi, e di principj minerali, che sotto diverse combinazioni in forma d'impercettibili particelle possono benissimo venire inalati dagli organismi animali viventi. Finalmente la scomposizione delle morte sostanze organiche vegetabili ed animali è molto comune ed ampia sorgente d'emanazioni, che di continuo inquiano l'atmosfera, e sono di due qualità; cioè o costano dei soli ultimi prodotti gaziformi della scomposizione predetta, o costano invece degli efflurj delle stesse sostanze organiche tuttavia in processo di scomponimento. Di tutte le influenze però, che queste diverse materie finissime, variamente mescolate coll'aria atmosferica, possono esercitare sul corpo dei viventi, non ci accade veramente di dovere qui tenere discorso: dappoichè toccammo già degli effetti di quelle, che pertanto sugli organi animali un'azione meccanica; e tutte le altre, o gazose o d'altra maniera, le quali, inalate che sieno dal corpo stesso, cagionano in esso certi peculiari disordini, singolarmente proprj di ciascuna di esse, sono un subietto piuttosto della speciale, che della generale etiologia. Laonde in questo luogo non dobbiamo noi considerare, che le influenze morbifere degli effluvj delle sostanze organiche in istato di scomposizione: fra i quali ci piace di comprendere ancora i contagi per le ragioni che or' ora saremo per dire.

2. Dovunque si corrompono i morti corpi degli animali, o le materie emesse da loro ancora viventi, si originano quegli effluvj, che, essendo il prodotto del processo della putrefazione, denominansi comunemente vapori putridi: dei quali non è difficile di riconoscere talvolta abbastanza distinta la generazione e la funesta influenza sul corpo umano vivente. Al contrario ben difficilmente s'incontrano le esalazioni originate dalla corruzione delle sole sostanze vegetabili, le quali invece in moltissimi luoghi si scompongono insieme con avanzi di sostanze animali, e generano in questa guisa vapori di mista natura. Forse che la macerazione del lino e della canapa ci somministra esempio d'esalazioni di sole sostanze vegetabili in corruzione; e pel resto nei luoghi paludosi, in ogni terra coltivata, nelle comuni latrine, nelle fogne della città, nei letamai, in tutte le accumulate immondizie dei luoghi abitati, nelle case non abbastanza ventilate e non tenute bastevolmente pulite, nei luoghi tutti ove convivono troppo affollate persone, in molti opificj nei quali si corrompono sostanze organiche, in fine nella stessa sudiceria delle persone si hanno continue sorgenti di vapori misti. Quelli, che, come da loro vera speciale scaturigine s'innalzano dai fondi paludosi, vengono specialmente designati col nome di miasmi: e s'intende poi per contagio un principio sottile, che si genera nel corpo animale infermo, e da questo per contatto immediato o mediato può

passare nei sani, ed apportare in questi la malattia stessa, che era nell'individuo dal quale provenne, e sotto il corso di essa riprodursi e moltiplicarsi; quindi nuovamente potersi transfondere in eguale maniera in altri, loro cagionando una medesima infermità, e così successivamente fino ad un termine indefinito. In questo modo i contagi non sarebbero nè un prodotto della scomposizione delle morte sostanze organiche, nè principj volitanti per l'atmosfera; e giusta il titolo del presente capitolo non dovrebbero qui essere presi in considerazione. Pure, ancorchè nelle scuole si definiscano essi nel modo predetto, le molte controversie sollevatesi sull'origine loro hanno già portato in campo opinioni, che ammettono eziandio o la generazione dei contagi in seno dell'atmosfera, o almeno l'attitudine ad esservi esalati, trattenuti, e trasportati come ogni altra maniera d'effluvj. Egli è appunto per tali ragioni, che noi abbiamo creduto di dovere in questo stesso Capitolo comprendere ancora il discorso dei contagi. I vapori putridi e misti, e quelli dei soli vegetabili in corruzione, una volta che inquinino l'atmosfera, si dinotano eziandio sotto la generica denominazione d'impurità atmosferiche; e settiche o mefitiche; si dicono poi le esalazioni più atte a portare l'economia animale nelle malattie a processo di putridità; e sono quelle appunto che o soltanto o maggiormente constano di vapori putridi. Deleterj poi in genere si chiamano tutti i predetti principj, ed ogni altro costituito in una sostanza organica in istato di scomposizione, valevole d'effetti tali sugli organismi animali, da suscitarvi un processo d'organici scomponimenti, a differenza dei veleni, che secondo Liebig riconducono in un sol tratto la materia dei viventi nelle inorganiche combinazioni. Finalmente il contaminarsi dell'atmosfera pei vapori delle corrotte sostanze organiche da un determinato luogo tutt'all'intorno fu più particolarmente designato col nome d'infezione e quindi allora chiamati anche principj d'infezione i vapori innalzatisi nell'atmosfera medesima.

3. L'azione però d'uno o di più dei principj suddetti, congiunta colle varie influenze cosmiche, forma senza dubbio la cagione delle endemie e delle epidemie; delle quali perciò dobbiamo pur dire necessariamente in questo luogo. I patologi distinsero le malattie in sporadiche e pandemiche, queste ultime poi in endemiche, ed epidemiche. Sporadiche si dissero quelle, che colpiscono singolarmente ora l'uno, ora l'altro individuo per cagioni a lui stesso particolari; pandemiche invece quelle, che sorprendono nello stesso tempo molti individui per effetto di cagioni universali: endemiche quelle dependenti da cagioni proprie di certi luoghi e di certe determinate popolazioni; epidemiche in fine quelle che nascono a tempo a tempo per influenza di generali e straordinarie cagioni. Non sarebbe tuttavia onninamente giusto di definire queste voci secondo il predetto senso, col quale vengono comunemente usate. Molte volte i morbi, che sono per essere pandemici, cominciano a modo degli sporadici, e si hanno pure endemie di malattie, che si presentano qua e là in alcuni pochi individui soltanto: di maniera che sembra doversi la distinzione derivare piuttosto dalla maniera delle cagioni influenti alla generazione delle malattie, di quello che dal numero degl'individui che ne sono colpiti. Però noi le diciamo sporadiche, quando nascono da cagioni speciali ai singoli individui; pandemiche, quando nascono da cagioni valevoli di colpire nello stesso tempo più o meno estesamente le popolazioni; endemiche poi, se queste universali cagioni tengono alle particolarità dei luoghi e delle consuetudini della vita di coloro che li abitano; epidemiche invece, se le stesse cagioni sopravvengono solo a tempo a tempo in modo straordinario. In due guise però le malattie possono essere endemiche, cioè o perchè hanno natura affatto diversa o specialmente modificata da quella delle altre note infermità; o perchè invece in un determinato luogo dominano più frequentemente o più gravemente che altrove. Il pian d'America il sibbens o siwins di

Scozia, il male inglese del Canadà, lo scherlievo dell' Illirio, la plica della Polonia, le gravi febbri intermittenti dei luoghi paludosi nei climi temperati o meridionali, le febbri perniciose con porpora e miliare in Ungheria ec., somministrano esempio del primo de' suddetti generi d'endemia; come del secondo fanno testimonianza la colera delle Indie, la febbre gialla d'America, la peste bubbonica dell' Egitto, il tetano dei neonati in Islanda, il cancro della bocca in Irlanda, la pustola maligna nella Borgogna, la scrofola e il rachitismo nel Vallese, l'oftalmia e la disenteria nell' Egitto, il gozzo nel Bergamasco, i catarri e le idropi in Olanda, lo scorbuto in Prussia, la gotta vaga in Westfalia ec. Come poi le endemie debbono dominare fra una tale moltitudine di persone, costituite in uno spazio tale, che queste possano meritare nome di popolo o popolazione; così le malattie, che assalgono gl' individui delle famiglie o di certe comuni coabitazioni per causa delle loro particolari consuetudini o delle influenze dei luoghi, non meritano nome d'endemia. Quindi mai endemiche furono dette le febbri, che si sviluppano negli spedali, nelle navi, o le malattie che colpiscono gli operai di certe particolari manifatture, ancorchè le une e le altre nascano per cagioni particolari dei luoghi stessi. Le malattie epidemiche ancora possono distinguersi dalle ordinarie e comuni per la straordinarietà della loro natura, o solamente per la maggiore loro frequenza o intensità. Tutta volta non è a dimenticare, come avvertiva lo Zecchinelli, che quasi in ogni epidemia le malattie addimostrano alcun che di particolari, che le distingue dalle malattie medesime d'altre epidemie. L'insieme delle influenze cosmiche producenti le epidemie venne particolarmente designato col nome di costituzione morbifica; sotto al quale però si comprese ancora il modo d' essere particolare, o il genio così detto, della malattia epidemica. Ippocrate riferiva più specialmente la costituzione morbifica alle sensibili qualità dell' atmosfera; e perciò ne ammetteva quattro specie; cioè la calda e secca, la calda ed umida, la fredda e secca, la fredda ed umida. Questa costituzione poteva secondo Ippocrate abbracciare molte stagioni; quando invece piacque ad alcuni patologi di ristringere le costituzioni morbifiche al solo periodo d' una stagione. Sydenham le distinse in temporarie o stagionarie, ed in stazionarie o fisse: queste estendono il loro dominio a più stagioni ed anche a più anni, senza che però sia necessario non s' interrompa esso giammai. Le temporarie o stagionarie non tengono che all' influenza delle diverse stagioni: se non che parve a Sydenham, che questo potere delle stagioni si dispiegasse specialmente nella primavera e nell' autunno, e perciò le stagionarie epidemie distingueva egli in vernali ed autunnali. Comunque però sia vero, che sovente i morbi apparecchiati nelle estreme stagioni si sviluppano nelle medie, ciò non pertanto questo non avviene sempre di tutti; e perciò si hanno pure malattie, che propriamente si possono dire invernali ed estive. Quindi noi le epidemie stagionarie distingueremo realmente secondo la qualità ed il numero delle stagioni.

4. I vapori putridi si alzano e si addensano più o meno nell' atmosfera, ovunque si putrefanno sostanze animali. Molto comuni sorgenti di essi sono i pubblici cimiteri, le sepolture non chiuse abbastanza, i luoghi ove si depositano le morte carogne, le macellerie non tenute abbastanza pulite, i teatri anatomici, tutti i luoghi ove molte persone insieme raccolte mandano le esalazioni dei loro corpi in ispazj troppo angusti e non abbastanza ventilati, come avviene nei piccoli tugurj del minuto popolo, negli spedali, nelle carceri, nelle sale di molte manifatture, e in quelle in specie, in cui inoltre si corrompono sostanze animali, quali sarebbero, a cagion d'esempio, l' arte dei conciapelli e dei facitori di minuge. Talora si fa pure straordinariamente la grande generazione di tali vapori, come dopo i grandi eccidi delle guerre, pei quali talvolta rimasero insepolti molti cadaveri d' uomini e d' animali; come ancora nelle più devastatrici pestilen-

ze delle città, onde le atterrite popolazioni non provvidero abbastanza alla sepoltura dei defunti. Molte altre volte occorsero pure altri straordinarj accidenti di grandi putrefazioni d' animali: e noi tutti questi casi consideriamo, come dimostrativi d'infezione di putridi vapori, solo perchè questi vi prevalgono sopra tutti gli altri: non possiamo però misconoscere, che eziandio allora s' alzano nell'atmosfera insieme con quelli gli effluvj pur anche di corrotte sostanze vegetabili; sicchè veramente allora altresì l' infezione è piuttosto di vapori misti, che di soli vapori putridi. Considerando dunque noi l' azione di questi principj sull' economia animale, distingueremo l'infezione miasmatica da quella dei vapori putridi, solo perchè intenderemo essere la prima a prevalenza d' effluvi delle corrotte sostanze vegetabili, la seconda a prevalenza di vapori putridi.

5. Le sperienze, già da me altra volta citate, di Gaspard, di Magendie, di Louis, di Leuret, di Bouillaud, di Dupuy e d'altri, provarono, che le imputridite sostanze, injettate negli animali, li precipitano ben presto in violenta e pestifera malattia. Tale una diretta innegabile prova della forza molto deleteria delle materie putride sull' organismo animale vivente. Ma, dacchè allora nacquero negli animali sottoposti ad esperimento tutti i fenomeni della così detta putridità, dimostrarono pure le stesse sperienze, che le putrefatte sostanze animali valgono a mettere la materia del vivente in un somiglievole processo di scomposizione. I risultati generali di queste esperienze furono 1.° lo svilupparsi d'una febbre molto simile alle comuni febbri putride, epidemiche o sporadiche; 2.° il farsi fetenti sotto il corso di esse l'alito, le orine, ed il sudore; 3.° fortissima rendersi la fetidità delle materie fecali; 4.° formarsi molto meteorismo e nascere ancora enfisemi del tessuto cellulare, e svolgimento di gaz entro la massa del sangue; 5.° sopravvenire cancrene parziali ed antraci; 6.° le carni tutte ammollirsi, ed i cadaveri passare in rapidissima putrefazione; 7.° il sangue apparire, massime sul finire della malattia, assai nero e vischioso, privo di molta parte della sua plasticità, e deficiente di fibrina. Tutti questi evidentemente sono i principali fenomeni della putridità, e non accadono, se le materie vengono injettate in piccola quantità, o possono venire espulse col mezzo delle secrezioni renali ed alvine. Bouillaud poi dimostrava inoltre, che i medesimi effetti avvengono eziandio allorchè le sostanze animali putrefatte s' introducono nelle prime vie (1); e Leuret accertavasi inoltre, che il sangue d'animali carbonchiosi, o tratto dal vivente, o tratto dal cadavere, non che le viscere di questi, erano ai sani cagione di febbri putride con carbonchi (2). Le alterazioni di questa maniera comprendono quei moti fermentativi proprj degli animali viventi, che oggigiorno Liebig illustrava colle nozioni della chimica perfezionata, e che io già, molto più tempo addietro, colla scorta dei fatti clinici dichiarava sotto il nome di processi dissolutivi delle malattie degli animali (1). Nè al certo sono scarse le osservazioni, nè da poco tempo raccolte, le quali comprovano gli accidenti gravissimi, da cui è sorpresa l' economia animale per effetto d'inalati vapori putridi. Gli anatomici, tagliando cadaveri nello stato d'incipiente putrefazione, contraggono morbi d' assai dissolutiva natura, se gli umori di quelli cadono per caso sopra parti cutanee prive d'epidermide, che vuol dire acconce a pronta e facile azione d'assorbimento. Le mal chiuse sepolture valsero più volte nei tempi addietro a suscitare malignissime infermità; del che abbiamo ricordato dal Fodéré un esempio assai concludente. Il piccolo paese Bonne in Savoia era desolato da una febbre putrida, di cui ignoravasi la cagione. Douche, inviatovi pei provvedimenti necessarj, potè avvertire, che da una sepoltura d'una piccola chiesa emanavano fetidissime esala-

(1) Clinique Médic. T. I, pag. 222.
(2) Omodei, Ann. cit. Vol. XXXIX, pag 499.

(3) Veg. Vol. II, pag. 186; — e Liebig. Nouvel. Lettres sur la Chimie. Paris 1852, pag. 23.

zioni: fece egli tosto chiudere la via a queste, ed immantinente la epidemia si sciolse (1). Levy pure riferisce che per l'esumazione dei cadaveri sepolti nel cimitero degl'Innocenti un grande numero di persone fu preso da diarree, da disenterie e da febbri maligne (2). Parimente nelle mortifere pestilenze infermarono talora quasi tutti, o tutti i sepellitori di cadaveri, come avvenne nella peste di Marsiglia del 1720, ed in un'epidemia di Tolosa ricordata da Fodéré (3). Molto noto poi egli è a chicchessia l'ingenerarsi nelle carceri, nelle navi, negli spedali le febbri le più maligne, se gl' individui vi si accumulano di troppo, o se vi manca una sufficiente ventilazione, o se non vi è abbastanza curata la pulizia. Diceva Giuseppe Frank: sia pure salubre il luogo, ed abbiano avuto regolare corso le stagioni; basta che sopravvengano grandi accampamenti militari, perchè succeda quasi immancabilmente il tipo petecchiale (4). Tutte le malattie epidemiche per testimonianza di Pringle, di Ramazzini, di Vanswieten, di Zimmermann, di Sarcone, di Cullen e d'altri imperversano di più e rendonsi contagiose, se molti malati si chindono in piccolo spazio; nè Rosa mancava pure di avvertire che « *novissime illud quoque epidemicis nonnunquam contingit, ut in contagiosos morbos erumpant: ut enim contagia in corporibus sponte nasci probatum est* (5). Più volte nelle navi cariche di letame, o troppo sopraccaricate d'individui e tenute poco pulite si videro questi, dapprima sanissimi, assaliti da malignissime febbri; nè ad altro, che alle grandi discipline igieniche, e specialmente a quelle della nettezza sembra dovuta la grande diminuzione dello scorbuto nei marinai d'oggi giorno. Fodéré ricorda il caso d'una febbre putrida sviluppatasi fra le persone d'una nave carica di letame, quantunque questa fosse in ottime condizioni igieniche, e tutte le persone in eccellente stato di salute: febbre che poi si comunicò agl'individui che scaricarono quella nave (6). Eziandio, allorquando le pestilenze erano nelle città grandemente diffuse, e l'aria rimanevasi in molto dannevole calma, le istoriche testimonianze ne assicurano concordemente, come scrive lo stesso Fodéré, che l'atmosfera oscurata da densa caligine diventava infensa agli stessi animali, onde gli uccelli o gl' insetti fuggivano da essa, e quelli, rientrandovi, cadevano subito morti a terra; nè allora quasi più veruno degli abitanti di quella misera città si salvava dalla pestifera malattia. Narrasi pure da Pareo d'una pestilenza nata in Francia per la putrefazione dei moltissimi cadaveri degli uccisi Ugonotti; ed altra se ne cita dall'Audenac occorsa nella Francia stessa per l'apertura di cantine, che erano chiuse da lunghissimo tempo; altra dal Massa sviluppatasi in Venezia per l'apertura di pozzi stati chiusi molti e molti anni (7); altra secondo Foresto (8) suscitatasi per la putrefazione d'una grossa balena sulle spiagge del mare di Batavia; ed altra al dire di esso medesimo causata in Venezia dalla putrefazione di molto minuto pesce (9). Taluni ricordano pure le pestilenze sopravvenute ad immenso numero di locuste comparse a devastare le biade, e quindi morte e putrefattesi. Il bestiame chiuso in istalle anguste con molto letame ammucchiato venne assai spesso sorpreso da malattia epizootica, talora anche contagiosa. Le diligenze ultime dei medici inglesi sulle epidemie di colera valsero pur molto a rischiarare la grande nocevolezza dei vapori putridi innalzati nell'atmosfera, e soprattutto nel molto affollamento delle persone in spazj troppo angusti, e poco ventilati, molto più poi se la nettezza delle persone e delle case non vi era abbastanza procurata, co-

(1) V. Fodéré. Op. cit. T. III, pag. 419.
(2) Op. cit., Tom II, pag 501.
(3) Op. cit., Vol. I. pag. 239.
(4) Tract. Med. Pract. Vol. IV, pag. 73.
(5) Acroasis de epid. et contag., parag. 110.
(6) Op. cit. Tom. III, pag. 396.
(7) Sprengel. Stor. Pram. Tom. V, pag. 186 e 87.
(8) Lib. VI. Obs. 9.
(9) VI, Ibid.

si può vedere in Baly e Gull (1), in Taylor (2), in Simon (3), in Moore (4). ed in un gravissimo articolo inserito nella Rivista Medico-chirurgica Britannica straniera, fascicolo di gennajo 1851, nel quale anche più specialmente con fatti molto particolareggiati si dimostra la grande influenza morbifera del molto affollamento delle persone in luoghi angusti e male ventilati. Ivi si avverte dapprima, che, valutata, come al solito di 10 pollici cubici l'aria introdotta nei polmoni in ogni atto d'inspirazione, e la respirazione ripetuta circa venti volte in ogni minuto, si può facilmente calcolare. che l'aria inspirata in un giorno debba essere di circa 333 piedi cubici; e perciò non meno di 10 in 13 piedi cubici si debba estimare il gaz acido carbonico da quella espirato in 24 ore, nel quale si contengono almeno 6 once di carbone solido. Comunque però le risultanze d'un tale computo non si debbano considerare assolutamente uniformi e costanti per tutti i luoghi; ciò non pertanto dimostrano abbastanza, quanto l'aria rinchiusa si vizj per la stessa respirazione dell'uomo, e si renda meno abile agli ufficj dell'ematosi. Ma essa si carica ancora di vapore acqueo, il quale nell'uomo perfettamente sano od in un'atmosfera pura e libera si estima essere esalato dalla sola superficie polmonare nella quantità di 16 a 28 once in 24 ore. Nell'aria chiusa, e perciò maggiormente umida, d'una camera diminuisce necessariamente quest'escrezione, e quindi ove vi supplissero altre escrezioni, l'organismo riterrebbe superflui principj in sè medesimo. Questo vapore acqueo per altro, o sia emesso dai polmoni o dalla cute, porta con sè una materia animale molto putrescibile, la quale di fatto ben presto entra in un processo di putrefazione, ed è quella che cagiona il cattivo odore delle stanze, in cui sonosi trovate rinchiuse molte persone. Così l'autore di quell'importante articolo considera, come io già molt' anni prima aveva pensato, che l'imperfezione dell'ematosi, e quindi la prevalenza della venosità, sieno allora non solo cagione di perdita dell'appetito e di prostrazione delle forze muscolari, ma dispongano pure possentemente all'azione morbifera degli agenti di fuori; onde conclude, che l'affollamento delle persone in luoghi non abbastanza spaziosi e non abbastanza ventilati favorisce la generazione dei morbi epidemici per la cooperazione dell'umidità dell'aria, dell'insufficiente sua influenza sull'ematosi, e dei vapori animali, che in istato di scomposizione s'insinuano di continuo insensibilmente nel corpo umano. E, rammentando il costante e tenace odore fetente degli abituri dei poveri, fa notare, quanto mai e i letti, e le coperte di questi e le vesti delle persone, ed i mobili delle stanze, e lo stesso pavimento, e le stesse mura di esse debbano essere penetrati di quella materia animale, che giammai l'aria, troppo poco rinnovata, può abbastanza o dileguare o scomporre. A tutto ciò poi si debbono necessariamente aggiungere le esalazioni delle latrine, in cui si raccolgono le materie fecali e le orine, non che quelle delle immondizie, che più o meno s'accumulano nei luoghi, ove vivono molte persone. Premesse queste generali considerazioni per fare meglio comprendere la grande estensione, cui possano pervenire le impurità dell'aria non rinnovata, in mezzo a cui vivo l'uomo; passa l'Autore ad esaminare con molto minute particolarità i luoghi, ove dipoi ha infierito la colèra, e trova maggiore la forza e la frequenza di questa dovunque erano più maggiori le impurità dell'aria: del che rendono consimile testimonianza anche gli altri scrittori sopraccitati, salve almeno ben poche eccezioni. Che so, come scriveva il Muratori, la peste fu vista sempre seguitare gli accampamenti militari e le città assediate; ciò pure può valere a testificare la grande influenza del molto affollamento delle persone nel gene-

(1) Rapporto sull'epidemia colerica di Londra nel 1854.
(2) Rapporto sul modo d'origine e propagazione della colèra in Hendensfield.
(3) Rapporto sulla colèra a Londra nel 1848.
(4) Gazzetta Medic. Toscana, Anno VII, Num. 1.

rare i morbi a processo di putridità. Ed io domanderei altresì, se la colèra, che dopo il 1817 fu osservata propagarsi secondo il cammino delle carovane dei viaggiatori, non additasse appunto la stessa influenza del molto affollamento delle persone. Il quale di quanto virulenti effluvii possa inquinare l' atmosfera, assai patentemente mostrarono i ben noti tristissimi avvenimenti del 1577 nella sala della Corte d' Oxford, e del 1750 in quella dalla Corte d' Old Bayley. I carcerati condotti dinanzi a quelle Corti mandarono così ree esalazioni, che quasi tutte le persone esistenti in quelle sale ne furono immediatamente offese, e tosto morirono quelle di Old Bayley, e sostennero crudelissima malattia quelle d'Oxford, alla quale nello spazio di quaranta giorni dovettero soccombere ben più di trecento. I prigionieri non erano malati, nè perciò le pestifere esalazioni, che essi tramandavano, si potevano certamente considerare come un prodotto morboso: non erano che il resultato della corruzione delle ordinarie esalazioni del corpo umano, rimaste chiuse e addensate in un'aria non rinnuovata, e quindi ancora orrendamente infisse negli abiti e nelle parti esteriori del corpo di quei prigionieri. In questo caso l'enormezza e l'istantaneità degli effetti morbosi, succeduti al diffondersi di quelle esalazioni nelle sale delle Corti suddette, provano ad evidenza la somma forza deleteria di quelle corrotte sostanze animali. Così possiamo concludere, che la perniciosità molta dei putridi vapori è dimostrata in tre modi; cioè 1.° per mezzo degli esperimenti fatti sugli animali; 2.° per la frequenza con cui si osserva succedere alla presente loro esistenza nell' atmosfera un effetto morbifero sul corpo umano; 3.° infine pel generarsi talvolta di questo stesso effetto con tali particolarità che ne escludono necessariamente qualunque altra maniera d' origine. E' tale effetto provammo pure riporsi in quel processo d' organiche scomposizioni pel quale si manifestano nel corpo animale vivente i fenomeni della così detta putridità; non dissimili gran fatto, per vero dire, da quelli stessi della putrefazione.

6. Pure, nel mentre che sulla terra si trovano cotanto frequenti le sorgenti dei putridi vapori, gli animali e gli uomini, che vivono in mezzo all' atmosfera, che di continuo li riceve, non ne hanno sì spesso offesa la salute, come parrebbe dovesse accadere. Si citano anzi notabili esempj in contrario. Per alcune manifatture, come sarebbe per quelle dei conciapelli, dei saponai, dei fabbricatori di minuge ec., gli operai si trovano sempre in mezzo a molte esalazioni di sostanze animali in corruzione, ciò che similmente accade ai macellai, che non hanno cura di tenere moltissimo pulite le loro macellerie. I vuotacessi ed i becchini contraggono bensì non raramente un certo colorito di quasi stato cachettico, e di più mandano dal loro corpo un certo mal odore, come più volte m' è accaduto di verificare; ma non di meno non si veggono in generale cadere nelle febbri putride, più che individui di ben altre condizioni. Per testimonianza di Diemerbrockio sappiamo, che dopo la battaglia del 1642 nel Ducato di Juliens più di otto mila cadaveri umani e molti morti cavalli si lasciarono imputridire all' aria aperta; la quale tutt' all' intorno s' empì del più insopportabile fetore, senza che però alcuna malattia ne insorgesse. Egualmente l' Omodei ricorda essere da Chilsom citati molti esempj di grandi ammassi di materie putrescenti rimasti innocui a quanti respiravano quell' aria empita delle esalazioni di esse (1). Che anzi nacque pure in antico l' opinione, che i vapori putridi preservassero dalla peste; ed a questo proposito abbiamo certi strani racconti, già valutati da Vanswieten e da Boerhaave, in parte ancora dal Borsieri, e creduti dall' Omodei non altro che errori volgari (2): si disse cioè, che in Londra sotto Carlo II la peste cessò, quando i medici fecero aprire le sepolture, e restò tutta l' aria compresa d' un grande fetore; che

(1) Ann. cit. Fasc 67, pag. 106.

(2) Ann. cit. Fasc. 67, pag. 105.

in Verona in una pestilenza restarono illese le sudice case degl' israeliti; che in Lione nella peste del 1628 si salvarono quelli che vissero nei luoghi delle accumulate immondizie. E fu anche avvertito, che macellai, conciatori di pelli, e facitori di minugie ec., andarono pure soventemente illesi dalla peste, la quale ancora più di rado assalì gli anatomici. Noi non impugneremo al certo avvenimenti cosiffatti; ma dobbiamo bensì considerare in primo luogo essere incomparabilmente più numerosi i fatti dimostrativi della nocevolezza dei vapori putridi; quindi in secondo luogo dobbiamo avvertire, che la duplice contraria risultanza dei fatti relativi agli effetti dei vapori putridi sull' economia animale prova solamente essere questi stessi effetti composti; e perciò occorrere immancabilmente, allorchè vi cooperano le altre necessarie concause, mancare invece, quando queste pure mancano di cooperarvi. Si comprende di leggieri, che nell' atmosfera e negli stessi vapori putridi possono avvenire certe condizioni, per le quali ora essi vi si addensino, ora invece ne siano prestamente dileguati; ora vi si conservino nello stato della piena loro deleteria influenza, ora invece ne vengano prontamente distrutti. Una prima condizione necessaria, affinchè nuocciano, si ripone realmente in un certo stato d' addensamento di essi medesimi nell' atmosfera; e perciò si osservano tutto giorno innocenti le sorgenti loro, allorchè possono essi disperdersi in atmosfera abbastanza spaziosa; quando all' incontro nei luoghi chiusi ben facilmente rendonsi perniciosi: e quivi di fatto il crescente fetore dell' aria attesta del successivo accumularvisi di essi. Parimente l' aria, che è quieta o stagnante, facilita i deleterj effetti dei putridi vapori, quando all' incontro i venti li minorano, o li impediscono del tutto, o li fanno cessare. Ricordava più sopra la perniciosissima influenza delle grandi calme dell' aria nelle città invase da pestilenza; e sappiamo altresì da Sorbait, che Vienna orrendamente percossa da epidemia, mentre per tre mesi durava la più terribile calma dell' atmosfera, vide quella ammansirsi in un subito, appena si alzarono i venti, e dissipossi il fetore dell' aria (1). Se però i venti sono caldi ed umidi non portano gli stessi benefici effetti, o piuttosto ne producono de' sommamente dannevoli. Accrescono la generazione dei putridi vapori col promuovere di più la putrefazione, ed offrono ad essi un' aria, che sotto lo stesso volume contiene molto meno di gaz ossigeno, di cui or' ora dovremo considerare la salutifera influenza. Richerand osservava cancrene di spedale nate in un subito dopo tempo burrascoso: Dupuy le vedeva in Strasburgo sopravvenire ai malati, ogni volta che soffiava il solano: Fodéré scorgeva pneumonitidi spurie regnare sotto l' influenza dei venti di sud e d' est, cessare per incanto allo spirare dei venti di nord e di nord-owest, che abbassavano di 21 gr. la temperatura atmosferica (2). In generale è verissimo, che i venti sciroccali così detti, cioè quelli di sud, di sud' est e di sud-owest avvalorano grandemente la nocevolezza dei putridi vapori, i quali di fatto nei climi più infuocati ed asciutti danneggiano assai meno, che negli umidi meno caldi. Così noi tenghiamo realmente, che oltre la poca spaziosità e la quiete dell' atmosfera, in cui si alzano i vapori putridi, terza condizione a favorirne la funesta influenza si è la molta umidità congiunta coll' alta temperatura dell' atmosfera medesima. Una quarta condizione poi collochiamo nel difetto di quelle condizioni, per le quali l' aria distrugge gli stessi vapori putridi. Egli è noto, che essi spiegano i loro effetti deleterj, finchè sono in via di scomposizione, non più, quando sono condotti negli ultimi prodotti di questa: ed è noto altresì, che il gaz ossigeno è nell' atmosfera l' agente, che accelera la scomposizione suddetta, e così risolve i vapori putridi negli ultimi innocenti prodotti di essa. Però l' aria più pura e più rinnovata, distruggendo ben presto i putridi vapori,

(1) Consil. de Peste.

(1) Op. cit. T. III, pag. 198 e 302.

ne impedisce le nocevoli influenze; e forse i grandi fuochi,coi quali Ippocrate si studiò d' arrestare una pestilenza , giovano mettendo in moto l' atmosfera , e perciò non solo disperdendo i putridi vapori, ma eziandio portando nuovo gaz ossigeno a contatto di essi , ed accelerando così la totale loro scomposizione, alla quale forse allora presta ajuto ancora l' azione stessa del calorico. Invariabile la proporzione del gaz ossigeno nell' atmosfera non si crede più oggidì; ed anzi Rumph deriva dalla diminuizione di esso molta parte delle funeste influenze della malaria. Pure le variazioni di gaz ossigeno nell' atmosfera accennava già contenersi in molto ristretti termini; cioè da 20,9 a 21,0, ed in certi casi soltanto , frequenti specialmente nei climi caldi , discendere fino a 20,3 (1). Però non sono molto da calcolare le influenze delle diverse proporzioni del gaz ossigeno atmosferico; bensì però oggidì non possiamo non contemplare quelle dell'ozono. Nel Capitolo precedente neverava di già le recenti osservazioni di Schönbein e d'altri, le quali ne concedono di ravvisare nell'ozono il più possente agente di disinfezione dell' atmosfera. Dal che seguita di dovere ancora considerare tutte le già indicate cagioni delle variazioni dell' ozono dell' atmosfera medesima, come altrettante influenze atte ad impedire, o a favorire i perniciosi effetti di putridi vapori sospesi in essa. E, dacchè l' ozono sembra non essere che l' ossigeno stesso modificato dall' elettricità, non maraviglieremo, che sia già stato più volte avvertito essere occorse straordinarie vicende elettriche in precedenza o nel tempo delle epidemie; onde appunto Webster e Hanckoke raccolsero osservazioni di straordinarj terremoti accaduti prima dello sviluppo dei morbi epidemici; e l' Andral in Parigi nel 1849 notava coincidere cogli aumenti dell' epidemia di colèra le diminuzioni dell'elettricità sparsa nell'atmosfera (2): nè saprei dire col De Renzi che se Orton e Londe lo stato elettrico *attivo e continuo*, e Baumgartner il *positivo più debole del solito* credettero influire alla generazione dei mali epidemici, errassero assolutamente *nella notte delle ipotesi* (3). Qui ancora, come altrove, fu avvertito, che nell' ultima trascorsa primavera ed estate, mentre già ne sovrastava l' epidemia della colèra, accaddero rarissime le consuete vicende elettriche dell' atmosfera. Credo tuttavia, che ancora le osservazioni manchino grandemente a ben conoscere le influenze dell' elettricità atmosferica sull' origine dei morbi epidemici: ma credo altresì, che non si debbano disprezzare quelle che già si posseggono, e che già comprovano abbastanza non dovere essere di poco momento le influenze predette. L' elettricità, come uno dei più possenti agenti dalla natura, può eziandio per sè medesima insignemente modificare i processi della vita, oltre al procacciare col mezzo della generazione dell' ozono una maggiore purezza dell' atmosfera. Ella è questa una delle cagioni dei morbi epidemici, che, quanto possiamo presumere efficace, altrettanto ancora ci è sconosciuta nei suoi particolari effetti; e pur troppo dobbiamo eziandio reputare di difficilissima investigazione. Discende quindi da tutte queste considerazioni una ben grave conchiusione; ed è che i putridi vapori non nuocono all'economia animale in proporzione soltanto, che vengono prodotti, ma molto di più ancora in ragione diretta delle condizioni dell'atmosfera atte a conservarli in via di scomposizione ed in un certo stato di condensazione inversa in vece di quelle, che possono o disperderli prontamente, o distruggerli, accelerandone la scomposizione. Però molto a torto i medici si lasciarono troppo imporre dal non trovare le malattie generate negli uomini e negli animali in proporzione delle maggiori o minori sorgenti dei vapori putridi; e molto irragionevolmente pretesero d' argomentare da un fatto di tale natura la poca nocevolezza di quelli: solita obblivione delle molto composte

(1) Veg. Cap. preced. N. 1.

(2) Vedi Rapporto della Sess. degli 8 Maggio di detto anno all'Accademia delle Scienze di Medicina.

(3) Vedi la sua relazione intorno alla colèra del 1854, pag. 125.

cagioni dei fenomeni dell' economia animale; e solito erroneissimo studio delle attenenze di cause ed effetto fra quelli ed uno solo degli elementi della loro composta cagione. Però le condizioni, da considerarsi nei grandi spazj dell' atmosfera, voglionsi considerare anche negli spazj più ristretti di essa, come sono quelli di certi luoghi più o meno chiusi da monti, o di strade più o meno ristrette entro i recinti delle città, o di abitazioni più o meno difficili alla conveniente rinnovazione dell' aria, o più o meno esposte a correnti tali di essa, che vi trasferiscano invece di disperdervi i vapori nocevoli. Sotto di tale aspetto la direzione dei venti, ed i luoghi, sopra dei quali essi trascorrono, meritano pure una grande considerazione, se vuolsi bene comprendere la forza dei nocevoli effetti, che possono derivare dalle note sorgenti dei putridi vapori. In generale i venti caldo-umidi, per le ragioni già dette, si possono veramente considerare i più proprj a favorire il nocimento delle impurità atmosferiche, e lo sviluppo ancora ed i progressi delle epidemie; onde già Ippocrate stimava la costituzione austrina, come la più nemica all' umana salute, e con lui similmente la riconobbero poscia tutti gli osservatori. Viceversa i venti nordici, accrescendo la densità dell' aria coll' abbassarne la temperatura mettonla in condizione di potere più efficacemente scomporre gli effluvj putridi sospesi nell' atmosfera, ed allentando il processo della putrefazione, diminuiscono ancora la generazione di essi; e perciò tornano salutevoli. Ecco adunque una ben grande serie d'influenze atmosferiche assai difficili a bene computarsi, le quali possono le mille volte farsì, che l'umana salute resti illesa ove son maggiori le sorgenti dei putridi vapori, e viceversa grandemente offesa, ove desse sono minori. Senza lo studio diligente d' una così composta cagione delle nostre più terribili infermità, non sarà certo mai possibile d'ordinare di esse una sana dottrina eziologica.

7. I miasmi sono quel prodotto, che s' alza nell' atmosfera dai terreni umidi e pregni di sostanze organiche o minerali, e molto più specialmente dalla superficie del suolo paludoso; e sembrano essere un particolare composto dei misti principj delle sostanze vegetabili ed animali in corruzione. E sono pur dessi, che formano principalmente quella particolare condizione dell' atmosfera, che in Italia sul dirsi malaria. I miasmi però non caddero mai sotto i sensi d' alcuno, e noi non li conosciamo nè per caratteri fisici, nè per caratteri chimici. Montfalcon espose nella notte alcuni pannilini all' aperta aria d' un fondo paludoso e d' un colle vicino, e trovò nella mattina i primi solamente umidi, i secondi macchiati di giallo, verde, nero scuro; onde pare veramente, che i vapori del fondo paludoso, giungendo nell'atmosfera sovrastante al colle, vi deponessero certi materiali trasporti con sè (1). Egli è noto d'altra parte, che dalle acque limacciose delle paludi si svolgono il gaz idrogeno solforato e carbonato, qualche rara volta anche fosforato; ai quali gaz è molto dovuto il mal odore dell' aria paludosa. Questi gaz medesimi per altro non sembrano la cagione della malaria, poichè si conoscono luoghi, nei quali si fa molta emanazione di essa, senza che vi si provino gli effetti di quella; come sarebbe, a cagion d' esempio, nelle solfatare, nei lagoni sanesi e volterrani, e nei fanghi delle lagune di Venezia. Eziandio l' aria paludosa suole esser ben poco infesa il giorno, in cui più si svolgono i suddetti gaz, moltissimo la notte, nella quale si producono meno. Essi generano pure nell' organismo animale effetti ben diversi da quelli della malaria: insinuati in questo per caso o per vaghezza d' esperimento non hanno giammai originata nè la febbre periodica, nè altri di que' fenomeni, che si palesano più particolarmente negli abitatori dei luoghi paludosi. Oltre di che i gaz si disperdono tosto per l' atmosfera, nè sono principj atti ad aderire in certa guisa ai vapori acquei, e dissiparsi con essi pel calore, ridiscendere insieme con essi pel freddo, addensarsi nelle basse regioni dell' atmosfera, starsene ristretti in certi de-

(1) Hist. Méd. des Marais etc. Prem. édit.

terminati spazj, venire coi venti trasportati, anche lontanamente, senza esserne troppo rarefatti. Tutte queste prerogative non possono evidentemente appartenere, che ad una materia non dilatabile, come i gaz, più o meno forti d'un certo stato permanente, ed acconcia d'aderire si ai vapori acquei, ma non essere nemmeno da essi disciolta e distrutta: una materia fissa, come dicono. Questa materia però cercata nell' aria paludosa, non vi si è rinvenuta, Parve di fatto, che all' eudiometro l'aria delle paludi si dimostrasse così buona, come quella dei luoghi i più salubri; e la stessa analisi chimica non valse a discuoprirvi alcun principio di tanta nocevolezza, quanta ne possiede realmente la malaria. Pure il Moscati vi trovava una specie di materia muccosa d'odore cadaverico; Brocchi vi scorgeva de' fiocchi albuminosi; Rigaud de l'Isle, assistito da Vauquelin, notava una materia animale nel liquido raccolto dall' aria delle paludi, e intanto che esso rimaneva chiuso in una bottiglia, la maggior parte di quella si separava in fiocchi, e indi appariva ammoniaca, muriato di soda, e probabilmente carbonato di soda: Julia pure, che trovava fra l'acqua delle pioggie e la rugiada dei luoghi paludosi una grande somiglianza, riconosceva in questa una materia animale. Se però indagini tali non valsero veramente a portarci sott' occhio il miasma paludoso, ci diedero bensì l'importante risultato d'una materia organica esistente nell' aria delle paludi. D'altra parte l'illustre Savi dimostrava, che il suolo, sopra del quale si trova la malaria, deve contenere sostanze organiche e saline, non che una certa umidità, onde egli avvertiva pure che le acque minerali, contenenti solfati ed idroclorati, allorchè si spargono sui terreni pregni di sostanze organiche, vi diventano possente cagione di malaria; e già da più tempo addietro il Lancisi, e altri dipoi avevano affermato essere nei luoghi paludosi grandemente nocivo il mescolamento delle acque salse come quelle del mare, colle acque dolci. Di fatto vidersi paludi pestifere diventare quasi innocue, allorchè fu impedito il mescolamento delle acque salse colle dolci; di che si ebbe nel Pietrasantino e nel Montignosino un grande esempio; dappoichè quei paesi, i quali erano desolati da tutte le più funeste influenze della malaria, diventarono quasi istantaneamente salubri, allorchè colle cateratte, poste allo sbocco nel mare del Laghetto di Porta o di Beltrame, fu tolto il mescolarsi delle acque salse colle dolci (1). Anche Montfalcon riferisce, che lo stagno di Valduc, d'acqua molto salata, è separato per soli due o tre passi da quello d'Engrenier, d'acqua dolce; e quindi, allorchè per le abbondanti piogge si mescolano insieme le acque dei due laghi, molto infensa si rende l'aria tutt' all' intorno (2). Dimostrava inoltre lo stesso Savi, che il lago di Rimigliano nella Maremma Toscana, mentre era sorgente delle più perniciose esalazioni, trovavasi pure in comunicazione con un' acqua minerale calda, che vi portava per ogni 100 once

Solfato di calce	Grani	107
Solfato di magnesia	»	27
Solfato di soda	»	2
Idroclorato di calce	»	2
Idroclorato di magnesia	»	3
Carbonato di calce	»	7
Carbonato di magnesia e perdita	»	2
	Grani	150

Onde l'acqua dello stesso lago somministrava per ogni 100 once

Solfato di calce	Grani	80
Solfato di magnesia	»	9
Solfato di soda	»	1
Idroclorato di calce	»	4
Idroclorato di magnesia	»	2
Carbonato di calce e perdita	»	12
	Grani	108

(1) Vedi Paolo Savi. Sulla cattiva aria delle Maremme Toscane, Pisa 1839.

(2) Op. cit. pag. 70

E la mota superficiale del fondo del lago stesso dava per ogni 100 parti

Materie organiche	Parti	0,195
Carbonato di calce	»	0,643
Solfato di calce	»	0,177
Albumina	»	0,033
Ferro	»	0,007
Silice e perdita	»	0,006
	Parti	1,000

Quei sali però, che non vengono dalle acque sovrapposte ai terreni, possono essere naturalmente mescolati coi terreni stessi d'origine marina, e tuttavia salmastrosi; come secondo il Savi doveasi pensare del padule di Castiglione della Pescaja, di Scarlino, di Talamone ec. E qui è notabile l'osservazione di lui sul terreno mattajone del Volterrano, impregnato di zolfo, ed in non pochi punti anche di sale marino, grandemente sterile ed anche arido, ove non di meno dopo le piogge estive si formano esalazioni, che cagionano le febbri periodiche (1). In generale i terreni più atti a conservare l'umidità, come gli argillosi, si stimarono pure i più acconci a favorire le ree esalazioni de' fondi paludosi, nei quali certuni ricordarono pure l'esistenza del solfato di ferro. Le piante dei luoghi stessi sono pure meritevoli d'attenzione, poichè alcune di esse, come il batrocospermo e certe conferve e tremelle sono ricche di parti gelatinose ed azotate, e quindi molto facili a scomporsi. L'egregio Savi, già citato, insieme col Passerini avvertiva, che le chiare, abbondanti spesso nei luoghi paludosi e specialmente la *vulgaris* e la *flexilis*, contengono una propria particolare sostanza, grandemente volatile e fetente, che egli ha chiamata poterina, e che moltissimo influisce al mal odore, e forse ancora alla perniciosità dell'aria delle paludi. Di fatto egli osservava, che cagiona prurito durevole alla pelle, so venga applicata sopra di essa, ed apporta gravezza di capo, emicrania e vomito alle persone, che si rimangono alcun tempo in una stanza, ove sieno state chiuse le emanazioni di essa (2). Tutta volta trovandosi la chiara anche in luoghi d'aria salubre, e mancando talora, o crescendovi in piccola quantità in luoghi palustri molto perniciosi, non sembra al dire dello stesso Savi, la causa unica della malaria, direi nemmeno la principale. Inoltre egli provava ancora, che le lunghe foglie dell'aliga (*zoetera oceanica*), gittate sulle spiagge del mare ed ivi riunite in masse considerabili, allorchè per le piogge sopravvenienti sono bagnate dalle acque dolci, sollecitamente si scompongono, e tramandano un fortissimo puzzo di uova fradice; ed in questo mentre le vicinanze rendonsi infestate dalle febbri periodiche, ed anche dalle perniciose (1); ciò che sembra comprovare, che la sola scomposizione d'una sostanza organica ricca di sal marino è suscettiva di generare il principio, che cagiona le febbri periodiche. Egli è noto peraltro, che i fondi paludosi, fino a che sono molto coperti dalle acque, poco o niente riescono nocivi; e se, prosciugandosi, rimangono moltissimo inariditi, diveogono pure meno nocevoli. Al contrario le piccole frequenti piogge estive, alternate da asciuttori, cadendo sopra terreni acconci alla generazione dei miasmi, fannosi non poco nocive. Ed avviene pure, che facilmente i terreni coltivati producano i miasmi, ogni volta che possono conservare una certa umidità. Al quale effetto però notaronsi già molto coadiuvanti negli stessi terreni paludosi i venti di sud, o sud-est, o sud owest; viceversa contrarj i venti nordici. Così ancora una certa temperatura è necessaria alla maggiore perniciosità della malaria; la quale di fatto nè nell'inverno, nè nei climi più nordici si addimostra nocevole. Così non lo sono le paludi della Russia e della Lituania, ove non sono endemiche le febbri periodiche, e gli abitanti vi invecchiano come altrove. Nelle paludi dell'Olanda piuttosto miti e lente corrono le febbri intermittenti, dove che precipitevoli e mortifere osservansi nell'agro romano

(1) Veg. la Mem. cit.
(2) Ricerche fisiche chimiche sulla chiara e pu era: 1832.

(1) Mem. cit. sulla catt. ar. ec.

mano e nelle Maremme toscane. Le vaste paludi salmastrose della Lombardia, difese dai venti meridionali, sono molto meno nocive di quelle del due luoghi testè nominati, esposti appunto all'azione dei venti suddetti, e con essi ancora ad una più alta temperatura. Nelle paludi di Francia e d'Olanda non sono nè così frequenti, nè così terribili le febbri perniciose, come nelle Pontine. Blane trovava più perniciosi i vapori paludosi in Zelanda, di quello che in Inghilterra, e più ancora nelle parti equatoriali di quella; ed inoltre avvertiva, che in Europa non estendono sopra il mare la loro funesta influenza al di là di 1500 tese, mentre nelle Indie Orientali nuociono ancora a molto maggiore distanza (1). Nell'inverno le paludi sembrano dovunque innocue, e nella primavera le febbri periodiche nei luoghi paludosi non sogliono avere la gravezza, che poi acquistano nell'autunno. Egli è certamente assai comprovato, che il caldo rinforza i perniciosi effetti della malaria; non però in modo costantemente progressivo. Non sono sempre le estati più calde le più feraci di malsania nei luoghi paludosi, nè gli effetti della malaria si manifestano sempre, ove più s'alza la temperatura atmosferica. Però Desmoulins, in forza di queste ed altre simili osservazioni affermava appunto, che *par tout, au contraire, où l'atmosphère est pure d'émanations marécageuses, quelle qu'en soit la température, lors même que la chaleur est constamment supérieure de 12 ou 14 degrés à la température des plages ou des plaines marécageuses, ces maladies ne se devoloppent pas, et la fièvre jaune surtout ne se montre jamais* (2). Per esempio nei luoghi ove infierisce la febbre gialla, la temperatura atmosferica è di 15 a 18 gradi minore, che non nei luoghi di Sahra corsi da Mungo-Park e da altri Europei, ne' deserti dell'Arabia e del Diebeker attraversati da Niebuhr, ove il calore s'alza nel giorno da 40 a 43 gr. e la notte non è mai minore di 31. Nei llanos di Caraccas e dell'Apure, durante la stagione secca, la temperatura diurna giunge a 37 gradi, e quella della notte non s'abbassa al di là dei 27. Parimente Fodéré considerava, che la febbre gialla del 1819 scoppiò fieramente nella nuova Orleans, mentre la media temperatura atmosferica era di 20 gradi R., cioè molto minore di quella da lui osservata nei luoghi paludosi del Mantovano di Var e di Martigues (3). Nota pure l'Humboldt essersi calcolata in Roma la temperatura media delle estati a 15. 4 gr. del termometro centigrado, mentre a Calcutta si è trovato elevarsi a 25,7 (4); nell'agro romano però aversi le più terribili perniciose, e in Calcutta la colèra. Gli effetti nocivi della malaria non seguono dunque assolutamente la proporzione degli aumenti della temperatura atmosferica, comunque questa fino ad un certo punto li avvalori senza dubbio possentemente. Quanto poi all'importanza dell'umidità vuolsi pure, che nei climi caldi dopo le piogge succedano facili le febbri intermittenti: e nelle stesse oasi dei deserti dell'Arabia, se il terreno resta talora più umido del solito, o viene sottoposto ad artificiale innaffiamento, rendesi cagione di malattia a que' miseri abitanti. Così nell'Africa, nel Senegal e nella Guinea le febbri periodiche nascono dopo la stagione delle piogge; e Lind cita buon numero di medici di flotte e colonie inglesi, i quali concordemente attestano, che la stagione delle piogge è quella, in cui d'ordinario succedono delle febbri simili alla febbre gialla, tanto fra i tropici, che fuori di questi (5). Nei climi più infuocati si trovano luoghi assai salubri, solo perchè asciutti; e gli Europei che giungono nelle regioni equatoriali, non ammalano sì facilmente, se tengonsi in guardia contro l'umidità della notte. Riferiva eziandio Desmoulins, che le febbri maligne, le disenterie ed altre malattie regnano sulle rive fangose del Tigri, dell'Eufrate, del Golfo Persico, e

(1) Veg. Fodéré, Op. c., T. I, pag. 60.
(2) Journ. Complem., Fasc. 46, pag. 100 105.

(3) Op. cit. Vol. I, pag. 197.
(4) Op. cit. Vol. I, pag. 378 e 389.
(5) Journ. Complem. T. 46, pag. 90.

in tutta la regione delle foreste inondate dall' Orenoco, dal Cassiquiari e dal Rio Negro, benchè sopra questi due ultimi fiumi la temperatura sia costantemente il giorno a 22, 7, la notte a 21. 8, cioè 15 o 16 gradi più bassa che agl' llanos, e 10 o 12 più che a Cumana. Gaimard nelle isole Rawak e Waigiou, molto insalubri, trovava la temperatura non maggiore di 30 gradi e l' igrometro non mai al disotto di 90 gr. (1). Nella Martinica e nella Guadalupa, giusta il rapporto, che Moreau de de Joonès faceva alla R. Accademia di Parigi nella sessione del giorno 26 d' agosto 1817, la mortalità è minore nel tempo asciutto, cioè da febbrajo a giugno, s'accresce col calore e l'umidità, è massima in agosto e settembre: epoca delle piogge, nella quale si aumenta l'umidità, e diminuisce la temperatura. La differenza s' estende da 1 a 26. In tutti i luoghi paludosi la malaria non suole produrre le febbri, quando nel giorno l' atmosfera è riscaldata dal sole, ma bensì nel sopravvenire della notte, nel corso di questa, e nel risorgere del giorno, cioè quando nel primo caso i vapori acquei ricadono e s'addensano nelle basse regioni dell'atmosfera, nel secondo vi permangono, e nel terzo si sollevano di nuovo dal suolo nuovamente percosso dal sole. In questi luoghi succede pure nel corso della notte un grande abbassamento della temperatura atmosferica, il quale notava il Folchi nell' agro romano, Adanson, David e Lind nelle regioni equatoriali giungere fino a 12 o 13 gradi R. (2). Ricorderò ancora quest' osservazione concludente del Fodéré: trovandosi egli in Brest nel settembre del 1802, dopo che un' estate assai calda ed asciutta vi aveva prosciugato gli stagni e fattovi perire molto pesce, che nell' aperto aere si corrompeva, vide con sua maraviglia mancarvi affatto le febbri, le quali invece col carattere di quartane o di muccose vi sopravvennero verso il finire d' ottobre, quando l' atmosfera era più fresca, e già erano cadute varie piogge: avvenimento che egli dice d' aver similmente osservato in Strasburgo (3). Gintrac notava i malati delle febbri periodiche accorrere allo spedale di Bordeaux molto più numerosi negli anni umidi del 1838 e 39, alquanto meno in quelli più asciutti del 1840, 41 e 42, di nuovo in maggiore quantità negli anni 1843, e 44 moltissimo umidi, poi un poco meno frequenti in quelli del 1845 e 46 caldi e discretamente umidi, indi dal 1847 fino al 1851, anni caldi ed asciutti, in numero ognora più decrescente (4). Le inondazioni, lasciando molta umidità nel suolo, furono pure le molte volte cagione d' epidemiche febbri; e così Lancisi attribuiva allo straripamento del Tevere l'epidemia del 1695, da lui descritta; come il Fracastoro ad una straordinaria inondazione del Po quella di febbri maligne del 1598. Possiamo dunque molto fondatamente tenere, che l'azione congiunta d'un certo tal grado d' elevata temperatura e di non leggiera umidità dell'atmosfera forma una condizione molto essenziale alla nocevolezza della malaria; di maniera che la sola troppo alta temperatura atmosferica, e la molto fredda umida dell' aria, o la copia soverchia delle acque stagnanti sul suolo impediscono la perniciosità di quella. Oltre di ciò le condizioni stesse, che dicemmo influire a disperdere o a distruggere i vapori putridi, si oppongono pure alle funeste influenze della malaria; i venti cioè dissipando, ed il gaz ossigeno e l' ozono distruggendo i miasmi.

8. Gli effetti dell' aria paludosa sull'economia animale sono in parte quelli stessi, che abbiamo già considerati, come prodotti dall' aria caldo-umida, ed in parte quelli pure più particolarmente originati dai miasmi. Però noi li distinguiamo in lenti, violenti, ed istantanei: e lenti riguardiamo quelli che a poco a poco modificano la complessione umana nel modo già detto nel paragrafo 9 del Capitolo precedente; ge-

(1) Journ. Complém. cl. 46. 6, pag. 102-103.
(2) Veg. Omod. cit. Vol. IV, pag. 84.
(3) Op. cit. Vol. II, pag. 196.

(4) Pathologie intern. et Thérapeut. Medicale, Tom. III, pag 568.

nerando cioè uno stato d' idroemia o di prevalente venosità, onde poi pel primo gl'individui rendonsi molto predisposti alle flussioni atoniche semplici, emorragiche e flogistiche, ed alle idropi; e pel secondo incontrano di leggieri lo stato gastrico ed il bilioso, che in parte si fa pure in essi abituale, e vengono predisposti alle già dette discrasie sanguigne, ed alle malattie a processo dissolutivo. A tutti questi effetti crediamo cooperino ancora i miasmi, in quanto che veggonsi nascere molto più per l' influenza dell' aria paludosa, che per quella sola dell' aria caldo-umida. Inoltre, come molto speciale effetto lento della stessa aria paludosa, dobbiamo noi considerare quelle particolari fisconie spleniche, ed ancora epatiche, le quali veggonsi tanto comuni fra gli abitatori dei luoghi paludosi, e che loro apportano eziandio non pochi altri successivi malori, fra cui l' ascite è uno dei più frequenti. Alla già detta insigne modificazione dell' organica complessione avvertimmo doversi ancora la rarità o la mancanza delle scrofole, e delle tubercolosi negli abitatori dei luoghi paludosi, e non già ad un preteso antagonismo fra le dette malattie e le febbri periodiche. Evidentemente in tale caso non potrebbero essere preservati dalle scrofole e dalle tubercolosi, che quelli, i quali avessero soggiaciuto alle febbri periodiche. Violento poi e singolarissimo effetto dell' aria paludosa si è quello della generazione delle febbri anzidette, semplici e perniciose, le quali talora si sviluppano, se anche per soli brevi momenti si espone qualcuno nella notte, o nelle prime ore della sera o del mattino, alla libera influenza di quella. Certuni provano subito qualche malessere, qualche nausea, ed anche qualche vomito, e quindi vengono sorpresi dalla febbre: talora invece cessano questi fenomeni, nè la febbre sopravviene: altre volte al contrario, parendo di non averne ricevuta nel momento alcuna offesa, soltanto dopo due o tre giorni gl' individui cadono nella febbre. Eziandio coloro, i quali non hanno soggiaciuto che agli effetti lenti della malaria, ben di leggieri per altre cagioni qualunque, specialmente per le perfrigerazioni cutanee, o in seguito d' altre malattie, e precisamente sul finire di esse, son colti dalla febbre periodica, ancorchè si trovino fuori dei luoghi paludosi, ed ancorchè da molto tempo li abbiamo abbandonati. In questa guisa l' aria paludosa genera pure lentamente una disposizione alle febbri periodiche; sicchè questa molto specifica azione dei miasmi dobbiamo pure noi considerare ora come lenta, ed ora come violenta. Fournier-Pescay, Bégin, Devèze ed altri si fecero solleciti di dimostrare, che eziandio le febbri remittenti, le biliose, le tifoidee, la febbre gialla, la peste orientale hanno origine dal miasma paludoso, che nelle Indie è cagione della colèra (1). Desmoulins pure affermava essere dovuta a Wolney e De Humboldt l'incontrastabile prova, che la febbre gialla deriva da influenza miasmatica (2). Ciò non pertanto le febbri tifoidee d' ogni maniera, e la stessa febbre gialla, come ancora le diarree, le disenterie, le colère, le coliche ed i vomiti biliosi, le apoplessie e le terribili flogosi dei visceri più parenchimatosi, del fegato in ispecie e del polmone, crediamo noi effetti molto composti dell' aria paludosa, da attribuirsi in parte all' azione lenta, ed in parte forse ancora alla violenta di essa, alla prima però forse più che alla seconda, ove almeno si eccettuino le malattie a processo dissolutivo, del quale crediamo potere essere i miasmi una ben diretta cagione. Ad essi spetta ancora un potere sedativo, che si manifesta per un senso di generale lassezza, di gravezza di capo, d' ottuosità di mente e di forte propensione al sonno, che talora sorprende in un subito coloro i quali s' espongono in tempo di notte all' aperto aere delle paludi. Uno stato tale di torpidezza delle azioni nerveo muscolari giunge talora fino al deciso sopore, e ad esso appunto riferiamo noi gli effetti

(1) Ved. Diction. de sc. méd. Tomo XXV, pag. 331, Art. Marais. Journ. Compl. m. T. VII, pag. 344.

(2) Jour cit. T. XII. pag. 197.

istantanei della malaria. Fodéré accerta, che talvolta le sentinelle in tempo di notte, dopo appena mezz'ora, nei luoghi più malsani del Mantovano, erano trovate cadute in terra immerse in profondo sopore. Simile sedazione si prova da ognuno nelle giornate di vento sciroccale, il quale porta con sè non solo un caldo vapore acqueo, ma eziandio i principj d'organiche sostanze in istato di scomposizione; ed il famoso vento *Sambuli*, o *Sammoum* o *Samieli*, che spira dall' interno dell' Africa sopra i deserti dell' Arabia; e lascia sui corpi una certa untosità, cagiona pure una subita asfissia a coloro, che non sono pronti a voltare le spalle ad ogni suo soffio: fenomeno, che solamente s' intende possibile per un' influenza così deleteria, da sospendere immediatamente i moti del cuore e degli organi del respiro. Quindi le improvvise vertigini, le subitanee prostrazioni delle forze, i sopori prontissimi, le fulminanti apoplessie e le asfissie sono pure non rari effetti istantanei dell'aria paludosa; che noi crediamo principalmente dovuti a violenta azione di sedazione. Ed ecco adunque, che la malaria per la sua lenta e diuturna influenza induce a bel bello l' idroemia, o la molto prevalente venosità insieme con alcun che di stato gastrico-bilioso, e le particolari fisconie spleniche ed epatiche, non che poi le malattie conseguenti di queste acquisite predisposizioni; e per gli effetti suoi violenti le febbri periodiche d' ogni forma ed intensità; e finalmente per gl' istantanei una sedazione, che di leggieri origina gli sbilanci idraulici della circolazione sanguigna. Egli è in questo modo, che noi crediamo di riassumere e di definire gli effetti della malaria sull'organismo animale vivente. Ora cercare dobbiamo quale veramente si debba reputare la sua speciale cagione d'effetti di tale natura.

9. Credettero alcuni, che la molta differenza fra la diurna e la notturna temperatura fosse la cagione immediata delle febbri periodiche, e gli altri effetti della malaria non fossero dovuti, che al caldo-umido. Pure in tutte le vaste coltivate pianure dei climi temperati e meridionali regna molta umidità, e grande differenza fra la diurna e la notturna temperatura; nè certamente vi si osservano le funestissime influenze dei luoghi paludosi. Nei paesi caldi dopo le piogge della stagione estiva ed autunnale si sviluppano bene le febbri periodiche, ma sono esse assai lontane dalla gravezza e letalità di quelle dei luoghi paludosi; nè quivi nascono giammai gli effetti lenti della malaria. Zimmermann scrive di fatto, che l'aria umida della notte nei climi caldi è talora così fredda, da cagionare agl' indigeni un senso d' intirizzamento; e, se egli nota le paralisi contratte nel Malabar per dormire in luoghi aperti, ed il beriberi solito ad assalire quei popoli nei mesi delle piogge, non ricorda ancora le febbri periodiche (1). Eziandio non si potrebbe con certezza affermare, che un effetto così specifico, come quello delle febbri anzidette, nasca per le ordinarie costipazioni cutanee fuori dei luoghi, che noi crediamo atti alla generazione dei miasmi: quando poi alla perfine la differenza molta della diurna e notturna temperatura non intendiamo, che potesse produrre altro effetto morboso fuori della costipazione cutanea. Oltre di che i lenti effetti dell' aria paludosa, e la sua influenza sedativa non si osservano veramente, che nei luoghi paludosi; e son dessi fenomeni di così particolare natura e di così grande entità, che troppo apertamente dinotano di prorompere da una possente singolare cagione, residente soltanto in quei luoghi medesimi. Inoltre le febbri suscitate dall' aria paludosa si sviluppano talora secondo la precisa direzione de' venti. Non ricorderò qui, che già Varrone si riparasse da una pestilenza, tenendo chiuse le finestre a ostro, ed aperte quelle a settentrione; ma dirò bene, che il Lancisi in Roma scorgeva l' epidemia del 1695 diffondendersi soltanto in una parte della città, ed assalire il distante Monte Mario, sol «perchè i venti spiravano a quella volta (2); e pa-

(1) Op. cit. V. II. pag. 178.

(2) De Sylva Cisternae et Serminetae Constitum, T. XIX.

rimente il Ramazzini nell' epidemia del 1692 al 94 osservava la febbre petecchiale lasciare illesi gli ameni colli di Sassuolo, ed i soprastanti Appennini, verso i quali dirigevasi il vento. Accadde simigliante cosa nella peste di Marsiglia del 1720, poichè di quanti si rifuggirono nelle circostanti campagne, ammalarono quelli soli, che erano esposti ai venti del sud, i quali passavano sopra la palude della Duranche. Io medesimo vidi in un anno, nel quale soffiarono forti venti dal mare entro terra, non isvilupparsi nè punto, nè poco le consuete febbri estive ed autunnali del littorale dell' Adriatico, e invece allora esserne possentemente presi i distanti colli, ai quali giungevano i venti suddetti, ed i quali non sogliono mai essere sottoposti al dominio di quelle febbri. Così parve già, che i boschi ed i monti preservassero sovente da malattia i luoghi vicinissimi alle paludi; comunque varie sieno state le opinioni dei medici intorno alle utilità dei boschi medesimi. Il Lanciai però risolveva forse egregiamente una controversia siffatta, dicendo, che i boschi impedienti i venti australi sono giovevoli, e nuociono invece quelli impedienti i salutevoli venti settentrionali (1). Spesso interviene ancora, che nelle città e nei luoghi prossimi alle paludi, come in Roma, le febbri periodiche colpiscano certe parti e non altre, ovvero certe case soltanto, o soltanto certe strade, ovvero anche un solo lato d' una medesima strada; onde Henle nota giustamente, che l' aria paludosa è non di rado impedita di produrre i suoi sinistri effetti dall' opposizione d' un solo muro, o dallo spazio d' una sola strada (2); e perciò non può certamente derivare in casi tali la sua perniciosità nè dal grado della temperatura, nè da quello dell' umidità. Così pure avvertiva il Ramazzini, che le febbri terzane nell' epidemia del 1690 colsero nell' agro modenese soltanto i luoghi più umidi, posti in vicinanza delle acque stagnanti, e lasciarono molto più del solito illesi tutti gli altri. Tanta limitazione d' effetti nocevoli dell' aria paludosa non si può evidentemente attribuire a quelle condizioni atmosferiche, che più o meno si rendono comuni in un certo non ristretto spazio, quali ne sono appunto l' umidità e la temperatura. Oltre di ciò la qualità del suolo e delle acque, che rendono più deleteria l' azione dell' aria paludosa, testificano bene la generazione d' una particolare cagione, ma non già soltanto un grado di temperatura e d' umidità atmosferica. Singolarmente la necessità di sostanze organiche corrompentisi nel terreno, e le speciali influenze delle acque salse, e forse ancora d' altri minerali, e di certe piante, che crescono nei luoghi paludosi, dà a divedere manifestamente l' opera d' un certo determinato processo di chimiche combinazioni, dal quale in ultimo derivi un principio di molto deleteria azione sull' organismo animale. Eziandio la singolarità degli effetti morbiferi, proprj soltanto d' alcuni luoghi paludosi, dimostra chiaramente, non solo la specialità della natura d' un tale principio, ma ancora le particolari modificazioni, cui può in quelli soggiacere, come fa mestieri di credere, allorquando in modo molto speciale genera la peste bubbonica, la colèra, la febbre gialla e la molto diversa intensità delle febbri periodiche. Parimente le risaje, e la stessa macerazione del lino e della canape in acque stagnanti, poichè divengono cagione di febbri periodiche, come già avvertiva Lancisi, e come altri provarono dipoi, non possono operare un tale effetto morbifero per sola influenza dell' umidità e della temperatura atmosferica; nè dissimile cosa è a pensare d' un terreno, che più o meno ricco di sostanze animali e vegetabili si rende cagione di febbri periodiche, solo quando è sottoposto ad una sufficiente influenza dell' umidità e della temperatura atmosferica, mentre queste sole non bastano all' effetto medesimo. Così, per esempio, le spiagge marittime ora coperte, ed ora no di acque, le inondazioni prodotte dai fiumi, le quali poi lasciano allo scoperto un terreno tutto pregno d' u-

(1) Op. cit. T. XXXV e XXXVI.

(2) Op. cit. T. III, p. 432.

midità, il prosciugamento e l'espurgo dei canali, di pozzanghere d'acqua stagnante qua e là nei campi, le irrigazioni dei prati, come di recente si è bene sperimentato in Algeria, e mille e mille altre circostanze simili si mostrarono non poche volte manifestissima cagione di febbri periodiche: le quali certamente non si potevano attribuire alla sola influenza dell'umidità o temperatura atmosferica. Però non esiteremo ad ammettere, che nella malaria si contiene un particolare principio, prodotto, come sembra per le cose già dette, dalla scomposizione di miste sostanze vegetabili ed animali, ajutata dall'azione di certi sali, e da una conveniente temperatura ed umidità del suolo, in cui si effettua. I miasmi in questa guisa considereremo noi come un efflnvio di mista natura, in cui però prevale certamente l'influenza delle scomposizioni delle sostanze vegetabili, ed in cui a seconda dei luoghi diversi, o molto probabilmente a seconda delle condizioni del suolo, dei vegetabili crescenti in esso, della qualità dei venti che vi dominano, e della temperatura ed umidità che vi si mantiene, può riuscire più o meno modificato, sebbene pur sempre conservi dovunque la sua essenziale natura. E, come i vapori putridi ed altri misti, di cui trovansi molto sparse sulla superficie della terra le sorgenti, veggiamo essere dovunque nocevoli a press'a poco nello stesso modo all'economia animale, e perciò essere pur dessi dovunque d'una stessa essenziale natura, ancorchè sieno il risultato d'assai moltiplici scomposizioni della materia organica; così ancora questa grande analogia ci conforta a credere il somigliante dei miasmi. E tali, a parer nostro, sono i molti e validi argomenti, coi quali si possono rigettare le sofistiche sottigliezze di coloro, che la grande perniciosità dell'aria paludosa vorrebbero derivare soltanto dalle vicende della sua temperatura e della sua umidità.

10. Il contagio è altro agente morbifero, che molto di più occupò la mente dei patologi; e poichè ricercossi soprattutto nelle malattie epidemiche, così fu cagione che la scienza venisse non poco travagliata dalle ipotesi e dagli stessi consigli del terrore e delle superstizioni delle popolazioni. Chiunque, a cagion d'esempio, volesse darsi la pena di consultare particolarmente i moltissimi documenti pubblicati da Chervin, Louis, Trousseau e Barry intorno l'epidemia della febbre gialla in Gibilterra nel 1828, si convincerebbe di leggieri della grande facilità, con cui le realità di fatto vengono erroneamente rappresentate in momenti di tanta concitazione d'animi, quale è quella delle popolazioni percosse da grave morbo epidemico. Fu perciò sempre molto difficile di bene studiare e conoscere le proprietà dei contagi, e così avvenne, che sempre nelle epidemie si disputasse fra i medici, se la malattia era o non era contagiosa. Ed è curioso che di 611 documenti raccolti da medeci americani in una estensione di 37 gr. di latitudine, ed offerti da Chervin all'Accademia di Francia, soli 48 dichiarino la contagione della febbre gialla (1): e curioso parimente che Aubert-Roche, dopo d'avere avvertito non essersi parlato della contagione delle peste, che nel 1546, ed avere allora questa opinione trovato contradditori, poi essere stata generalmente ricevuta fino al 1720; aggiunga che da quest'epoca fino al 1842 si contino 78 scrittori ed osservatori di tale malattia, e 50 di essi ne neghino la contagione, 14 ne dubitino, e 10 soli la ammettano (2). E sulla colèra oggidì l'opinione del maggior numero non sarebbe ella avversa alla contagione? In questo modo le malattie, che maggiormente erano temute pel contagio, perdono ogni dì più di questa influenza sulle convinzioni degli uomini. Ciò non pertanto non si vorrebbe certamente impugnare l'esistenza dei principj contagiosi; e noi quindi ora diremo delle ragioni che la comprovano, e poscia cercheremo la natura, l'origine e le proprietà dei contagi.

11. L'innesto solo somministra la prova innegabile dei contagi. Quando con esso

(1) Bull. de Ferrussac, 1827. n.° 4, pag. 36.

(2) De la Reforme des quarant. 1834, p. 66

si trasporta dal corpo infermo nel sano un particolare principio, e nasce allora mai sempre in questo una malattia identica, ai possono a volontà disporre le circostanze che seguono; cioè 1.° essere certi della perfetta integrità della salute dell' individuo sottoposto all' innesto; 2.° avere la sicurezza della non esistenza d'altra cagione qualunque, che si potesse reputare abile all' effetto stesso; 3.° ottenere il successo medesimo dello sperimento iterato le moltissime volte; 4.° potere riconoscere la comunicabilità della medesima malattia con materia tratta da chi la contrasse per mezzo dell' innesto; 5.° osservare la stessa comunicabilità per una indefinita successione di malattie suscitate mai sempre coll' innesto. Tutte queste particolarità dimostrano talmente costante l'attenenza di causa ed effetto fra l' insinuazione d' una materia morbifera nel corpo umano, l'insorgere costante d' un' identica malattia, ed il riprodursi sempre per essa il principio, che di nuovo può cagionarla; e servono in pari tempo a tale eliminazione d' ogni altra causa possibile, che di necessità si debbono conchiudere due cose; cioè 1.° che l' intromissione di detta materia nel corpo umano vivente fu veramente la cagione della malattia susseguente; 2.° che l'identità dei fenomeni di questa e la riproduzione di materiali atti a comunicare la stessa malattia ne dimostrano sempre identica la cagione fornita della specifica proprietà di riprodursi, la quale dicemmo appartenere ai soli contagi. La forza di conclusione dell' innesto si ripone tutta nelle circostanze anzidette, tolte le quali non potrebbe certamente l' innesto valere per sè stesso a provare, che la malattia susseguitane fosse stata realmente causata da esso; nè senza successivi innesti si sarebbe mai saputa la costante riproduzione del principio contagioso sotto ogni nuovo corso di malattia. Precedenza d'identica cagione, successione d' identico effetto, ed eliminazione d'ogni altra causa possibile in un'indefinita serie di casi sono dunque le prove logiche testificatrici del vero rapporto di causa e d' effetto fra l' innesto e la malattia che ne è suscitata. Però ninno saprebbe certamente dubitare del contagio della sifilide, del vajolo e della psora: meno resterebbe convinto di quello dei morbilli, e della peste bubbonica, poichè poche volte soltanto queste malattie vennero propagate per innesto, e giammai col seguito di tutte le soprammentovate circostanze. È necessario che la gioventù ponga molta attenzione a queste avvertenze, poichè vedremo essere state grandemente obliate da tutti coloro, che con una grande leggerezza giudicarono della contagiosità delle malattie. Certi casi però occorsi con molta singolarità di circostanze si direbbero equivalere all' innesto, quanto alla prova del contagio. Le pelli fresche degli animali morti di carbonchio comunicano molto frequentemente il carbonchio o la pustola maligna agli uomini, che le maneggiano. Wan-Helmonzio riferisce d'uno che, avendo toccato certe carte, che egli dice, *pestiferas*, provò un subito acuto dolore, quasi come puntura d'ago, nel dito che le toccava, al quale ben presto sopravvenne un antrace; onde l' uomo stesso in due giorni finì. Diemenbroekio pure narra, che rimase alquanto atrame nel luogo, ove aveva servito a sostenere il letto d' un malato di peste, e quantunque per otto mesi fosse esposto al vento, alla pioggia, al freddo ed alle nevi dell' inverno, ciò non pertanto allora rimosso da un farmacista col piede destro in più sensi, tramandò subito un incomodo fetore, e fu cagione, che poco dopo quegli sentisse un pungente dolore nell' inferiore parte della gamba vicino al piede, come se la parte stessa fosse cospersa d' acqua bollente: il giorno appresso ivi l' epidermide era sollevata in vescica, che punta lasciò colare un umore nerastro, e scorgere un latente carbonchio pestilenziale, il quale appena dopo due settimane potè essere sanato (1). Questi fatti nota il Wan-Swieten come argomento non solo di ben certa comunicazione di con-

(1) Vedi Wan-Swieten. De morbis epid, §. 1400.

tagio, ma come prova ancora, che esso può perseverare lungo tempo nel fomiti senza nemmeno temere la libera influenza dell'atmosfera, del caldo, del freddo e delle piogge, ed acquistando anzi una maggior virulenza. Ora, che in casi tali gl' individui ricevessero un principio deleterio, sembra veramente innegabile; che ricevessero però un contagio, non è punto provato. Riferiva già, come intervengano fenomeni simili agli anatomici, tagliando cadaveri in istato d' incipiente putrefazione: nè l' esistenza del contagio in que' fomiti era provata, nè gli accidenti morbosi seguitine valgono punto a dimostrarla, non essendo essi che ordinarj effetti delle materie animali in processo di putrefazione. E materie tali possono ben facilmente essere nelle pelli degli animali morti di carbonchio, come potevano essere nelle carte credute pestiferate, e certamente poi erano nello strame rimasto otto mesi a marcire, e già tramandante molto fetore. Possiamo forse presumere il medesimo dell' influenza delle materie delle evacuazioni dei disenterici, quando a Zimmermann parvero sufficienti a cagionare la dissenteria a coloro, che sopra vi scaricavano l'alvo: e sperimenti tentati col sangue e colle materie delle evacuazioni dei colerosi non varrebbero forse, che ad una medesima dimostrazione. Nel 1831 in Russia ed in Varsavia s' introdussero negli animali ora il sangue, ora la materia delle evacuazioni dei colèrosi senza risultati abbastanza concludenti. Magendie nel 1833 injettava nelle vene d' un cane il sangue d' un colèroso, non ne otteneva alcun effetto: Loir preparatore dello stesso Magendie traeva otto once di sangue dalla jugulare d' un cane, e ve ne introduceva altrettanto d'un colèroso: il cane moriva la sera con fenomeni simili a quelli della colèra *(1)*. In Italia Namias, Novati insieme con Borsani e Freschi, Carlo Calderini e Semmola fecero esperimenti consimili, injettando nelle vene di conigli o di cani ed anche di porcellini d'India il sangue di colérosi, o quello tratto dagli animali morti per gli esperimenti siffatti, ovvero anche introducendolo sotto la cute. Gli animali quando morirono e quando no; quando più presto, quando più tardi, sempre con segni dubbj di coléra. Namias verificava per sino la quarta trasmessione d'accidenti morbiferi da animale ad animale. Nel 1848-49 furono fatte simili esperienze da Meyer, da Schimidt, da Eichstadt e da Marshall. Quest' ultimo ne conchiudeva, che gli esperimenti su gli animali, e quelli accidentali, o fatti a bello studio sull' uomo col sangue di colérosi non bastano a provare la trasmessibilità della coléra, poichè molti non furono seguiti da fenomeni morbosi, o solo da qualche malessere; pochi soltanto fenomeni simili a quelli della coléra, ed anche dalla morte. Colle materie poi delle evacuazioni dei colérosi, o date per bocca, o injettate nelle vene, o inoculate in piccola quantità non si ottenne dice Marshall, alcun effetto; da grandi quantità di esse ebbersi fenomeni gravi, ed anche la morte degli animali. Il che, al dire di lui medesimo, prova bene essere in quelle materie una causa nociva, ma non già che essa sia specifica della coléra. Secondo lo stesso Marshall sono moltissimi i fatti, che testificano essere innocue agli uomini e agli animali le esalazioni dei colérosi in piccola quantità; viceversa, apportatrici di malattia, ove sieno addensate e possano venire inalate in molta quantità. Pure egli dalle sue sperienze ricavava pochi risultati positivi; se non che, avendole fatte sui conigli, sulle capre e sugli uccelli, stimava d' avere sperimentato sopra animali troppo distanti dall' uomo, e poco atti a contrarre la colera; alla quale sembrano più disposti i cani ed i gatti (2). W. Sander Lindsay più recentemente faceva simili sperimenti con maggiore varietà di tentativi: alimentava animali colle materie evacuate dai colerosi per vomito, per secesso e per orina nei varj stadj della malattia; ovvero col sangue tratto dai malati di colera, o dal cuore e dai grossi vasi dei cadaveri; o infine col sangue, colle viscere e coi muscoli

(1) Magendie, Leçons sur le choléra.
(2) Ved. Omodei, Annal. cit. Vol. CI, pag. 117.

di altri animali colpiti dalla malattia: obbligava gli stessi animali ad inspirare gli effluvj del sangue, delle materie escrementizie, e degli abiti impregnati delle esalazioni cutanee e polmonari dei colerosi: per le prime due maniere di tentativi non ebbe mai alcun effetto specifico; e per l'ultima sola vide generarsi la colera. Nel primo caso non nacquero che vomiti o diarree con aumento di secrezione del mucco intestinale, come producono in genere le materie putrefatte; niente mai di fenomeni specifici della colera, come scrive l'autore. A convalidare il risultato dei suoi esperimenti, l'autore stesso dichiara d'avere avvertito, che la traspirazione dei colerosi manda un odore particolare, che spesso cagiona nausea, talora anche vomito o diarrea agl'infermieri; ed il pericolo maggiore di quanti avvicinano colerosi si ripone nel ricevere l'alito delle espirazioni del sudore, e degli abiti di quelli. Pure giova a noi di considerare le circostanze particolari, che accompagnarono gli esperimenti suddetti. Quattro cani e un gatto furono rinchiusi in locale basso, oscuro, mal ventilato, umido situato al disotto del livello del circostante suolo: per cinque giorni, cioè dal 21 al 26 del mese non furono nutriti che colle materie delle evacuazioni dei colerosi, accadute nello stadio di reazione o febbrile: il gaz, che ardeva nel locale, ne alzava un poco la temperatura; e quello benchè ripulito di quando in quando, era nondimeno nel giorno 25 così pieno d'esalazioni fetide e nocive, che per una giornata bisognò trasportare gli animali in altra camera, e ripulirlo e ventilarlo. In questo locale medesimo erano sospesi gli abiti molto impregnati dalla materia dell'espirazione e traspirazione dei colerosi. Dei quattro cani, due morirono con fenomeni di colera. Avverte il Lindsay che i corpi annullari e corpuscoli colerici, cellule, funghi ec., non vide mai in alcuni relazione causale colla malattia; e, fatti inghiottire ad animali, non produssero mai alcun effetto (1). Infine il farmacista Bertini di Lucca espone sei cani ad inalare gli effluvj delle materie delle evacuazioni dei colerosi, e dice d'averli veduti perire con fenomeni non dissimili da quelli della colera (2). Esperimenti tali però proverebbero eglino mai la contagione della colera? Quando il sangue e le materie delle evacuazioni colèrosi injettate nelle vene o inoculate rimasero il più delle volte senza effetto, e quando, generando fenomeni morbosi, ben poche volte questi ebbero somiglianza vera di colèra; chiaro egli è, che in tali materie non si conteneva al certo un contagio proprio della stessa colèra. Giammai tanta varietà d'accidenti si vide nascere per l'innesto di materie veramente contagiose. La causa del nocumento esisteva in quelle materie ora sì, ed ora no; ora d'una qualità, ed ora d'un'altra; perciò era in esse eventuale, non essenziale alla loro natura. Gli animali poi esposti dal Lindsay all'azione d'un alimento di sostanze animali in putrefazione, e d'un'aria rinchiusa caldo-umida, ripiena, delle esalazioni degli stessi animali e dei loro escrementi, e perciò resa fetentissima, chi potrebbe mai dire essere caduti in malattie piuttosto per le esalazioni degli abiti dei colerosi, che per la insinuazione nei loro corpi di tante materie animali in corruzione? Strano modo invero d'esperimentare egli è questo di accumulare cioè insieme molte cagioni, quando anzi conviene eliminare mai sempre tutte quelle suscettive d'uno stesso effetto. Oltre di che due soli fra gli animali posti a cimento perirono. Liebig avvertiva, che le materie delle evacuazioni dei colèrosi si mostravano nocive soltanto, allorchè col mezzo dell'amigdalina ai riconoscevano già entrate in un principio di scomposizione: esame che non fu mai fatto dai citati sperimentatori; onde rimane necessariamente il dubbio, che, quando le materie cimentate apparvero nocive, lo fossero solo per un principio di putrefazione già cominciato in esse. Ne avremmo in certa guisa conferma

(1) Annal. cit. Vol. cit. pag. 420 e seg.

(2) Il Colera è o no contagioso? Lucca 1854

dalla nullità dell'effetto; che ne osservava il Bertini, quando moscolava le materie dei colèrosi col liquore di Labarraquè; o ne avremmo pure argomento dall'osservazione di Marshall, che cioè le esalazioni dei colèrosi non nuocionò, se non possono operare sui sani in una certa non piccola quantità. Se non che il Thierich di Monaco metteva fuori d'ogni dubbio il fatto, osservando sempre innocenti le materie delle evacuazioni dei colèresi, fino a che non davano coll'amigdalina segni di fermentazione già sviluppata in esse. Sarebbe dunque stato necessario di sperimentare, se altre materie animali entrate in putrefazione, nè mai appartenute a colèrosi, avessero potuto generare negli animali i consimili effetti. Solo il Namias, inoculando una volta sola il virus della gangrena di spedale, il vide innocente. Molto inconcludente però per sè stesso un solo esperimento, perciocchè in un caso solo la mancanza dell'effetto poteva bene esser dovuta a facili non avvertite accidentalità: tanto più che quel virus suole generare gangrena nelle parti in cui è deposto. Ben lontano adunque, che tutti gli esperimenti tentati col sangue e colle materie delle evacuazioni dei colèrosi equivaler possano all' innesto per la dimostrazione del contagio, realmente non provano cosa veruna, o provano soltanto la nocevolezza delle comuni materie animali in putrefazione. Però concludiamo che veramente di tutte le circostanze d'osservazione e di sperimento, fin qui ricordate, niuna è che fuori dell'innesto valga a dimostrare l'esistenza del contagi.

12. Tuttavia un altro argomento della contagiosità delle malattie si potrebbe egli mai derivare dalla qualità, o dalla violenza del fenomeni loro, o da questi medesimi accidenti insieme riuniti? Specialissimi fenomeni, che sembrano indicare la necessità d' un particolare principio morbifero, si direbbero certamente le eruzioni esantematiche, le ulcere, le macchie e le escrescenze sifilitiche, gli antraci, i carbonchj e i bubboni dei morbi pestilenziali; non che pure le immoderatissime evacuazioni gastro-enteriche dei colèrosi; gli abbondantissimi sudori degli affetti di migliare; l' odore specifico della traspirazione dei malati di ciascuna maniera d' esantema. Pure anche le croniche non contagiose eruzioni cutanee hanno forme particolarissime d' alterazioni della cute: le malattie scrofolose generano ulcere, intumescenze, ed altre condizioni morbose locali moltissimo singolari: semplici inquinamenti della massa sanguigna per materie organiche in corruzione sono cagione talora di cancrene, di carbonchj, d' antraci, di bubboni; le febbri periodiche, la diaforetica e la colerica in ispecie, la comune colèra, talora anche i reumi apportano enormi evacuazioni sierose: le stesse eruzioni cutanee non contagiose congiungonsi spesso con un odore speciale della traspirazione, che pure si avverte nelle affezioni muccose, talora anche nelle reumatiche; nè in tutti questi casi si riconosce al certo da un contagio la malattia. Possono bene i fenomeni sopraddetti per la loro qualità accennare a disordini degli atti di secrezione e di composizione organica; e possono fors'anche perciò additare la generazione d' un qualche peculiare principio, effetto per avventura, anzichè cagione della malattia; ma evidentemente per sè soli non possono mai dinotare nè l' esistenza d'un contagio, nè molto meno, che esso fosse veramente il principio generatore della malattia, riprodottesi pure per influenza di essa medesima. Eziandio l'ordinato corso delle malattie contagiose distinto per lo più in regolari stadj; la facilità, con cui queste assalgono piuttosto alcuni individui, che altri, e per lo più alcune specie soltanto degli esseri animali; la mancanza d' abbastanza decisa diatesi flogistica o dissolutiva, allorchè sono febbrili; la non possibilità di compiere per esse una cura diretta all' eccezione della sifilide; l'origine loro ordinariamente indipendente dalle comuni cause occasionali; la costante uniformità dei loro fenomeni e del loro corso, si dicono altrettante proprietà, che molto distinguono le malattie contagiose dalle altre. Pure nè anche queste proprietà appartengono a tutte le malattie contagiose, o solamente ad esse.

L'ordinato e regolare corso degli esantemi febbrili non si osserva al certo nè nella peste bubbonica, nè nelle comuni febbri tifoidee; e d'altra parte anche quelli non poche volte corrono con molta irregolarità. Il contagio della rabbia canina e del cimurro assale uomini ed animali; e molto volte nelle epidemie non videsi rispettata veruna qualità di persone. La diatesi o flogistica o dissolutiva non di rado si congiunge cogli esantemi in modo non leggiero, l'ultima certamente più spesso della prima; e del resto quante non sono mai le malattie, di cui non si può compiere cura diretta, e che insorgono senza manifesta causa occasionale, e tornano sempre simili a sè stesse? Tutte le sopraddette proprietà non crediamo dunque nè sufficienti a contrassegnare le malattie contagiose, nè molto meno indicative dell'esistenza del contagio. L'Omodei, dopo d'avere esaminato il valore di tutti i caratteri assegnati dai patologi alle malattie contagiose, si ristringeva a non riconoscerne, che tre veramente distintivi, cioè 1.° il cominciare quelle da singoli individui, e propagarsi successivamente da individuo a individuo per contatti mediati od immediati; 2.° il non assalire gl'individui, che evitano i contatti perniciosi, ancorchè si trovino in mezzo al dominio epidemico di essa; 3.° il propagarsi per fomiti (1). Come bene si comprende, questi caratteri si risolvono in uno solo, che è quello dell'origine delle malattie da un contagio; di cui appunto noi cerchiamo i contrassegni. Però la conclusione dell'Omodei equivale a non riconoscere nelle malattie contagiose alcuna pertinenza valevole di dimostrare l'esistenza del contagio, tranne la comunicabilità della malattia per mezzo di esso. Tutte le altre prerogative possono per avviso di lui sussistere senza necessità di contagio, e possono anche appartenere a malattie, che comunemente non si reputano contagiose. Se non che veramente noi non sapremmo considerare più specialmente un fenomeno, che l'osservazione ci ha testificato collegarsi colle malattie esantematiche, quello cioè di non assalire d'ordinario gl'individui, che una volta sola, e di distruggere perciò nei corpi, che le soffrirono, la suscettività all'azione del principio che le ingenera; tutt'altrimenti di quanto operano le altre malattie, le quali per lo più lasciano l'organismo maggiormente predisposto ad esse medesime. Singolarissimo al certo egli è un tale fenomeno, attissimo perciò ad indicare l'influenza d'una causa molto particolare, che tuttavia non si saprebbe essere veramente un contagio. Oltre di che a verificare, se l'individuo abbia realmente perduta la suscettività alla malattia stessa, cui già soggiacque, bisognerebbe la prova dell'innesto: altrimenti la non rinnovazione della malattia potrebbe piuttosto tenere a mancanza della sua occasionale cagione, ed occorrere di essa, come di tante altre interviene, cui gli individui non soggiaciono più dopo una prima volta, senza che perciò non conservino l'attitudine a potervi soggiacere. Aggiungeremo ancora, che la detta prerogativa non è veramente di tutte le malattie che si hanno per contagiose; non per esempio, della peste orientale, non della sifilide, non della psora, non della migliare: nè sempre si addimostra in quelle che d'ordinario la posseggono, nè è per sempre perseverante nell'organismo la mutazione, che parve esser rimasta dopo la sofferta malattia. Diciamo dunque, che, se le qualità dei fenomeni delle malattie credute contagiose possono valere a comprovare una certa singolarità di natura loro propria, non mai però bastano a rendere argomento dell'origine loro da un contagio: possono bene nel loro insieme essere fenomeni distintivi di esse da ogni altra specie di malattia, ma non valgono certo a chiarirne mai l'intima, ed a mostrarne la derivazione da un contagio. Si potrebbero considerare, per modo d'esempio, come i fenomeni distintivi delle febbri periodiche, i quali tuttavia non bastano a comprovare, che queste derivano da uno specifico miasma. Meno poi ancora la violenza della malattia può per sè sola accennare all'ori-

(1) Annali c. fasc. 71, p. 310 a 328.

gine di questa da un contagio. Già in primo luogo le malattie contagiose si distinsero in acuto o croniche, e perciò la violenza dei fenomeni non appartiene a tutte. Eziandio l'innesto ha comprovato essere anzi piuttosto lenta o graduata l'azione dei contagi; di maniera che per essi si è pure ammesso uno stadio d'incubazione, nel quale si apparecchia a poco a poco entro l'organismo animale il processo specifico dell'azione di essi, prima che pure si palesi alcun fenomeno morboso. Al contrario conosciamo ben altre malattie d'estrema ed anche istantanea violenza, che mai si reputarono contagiose; e in generale possiamo dire, che gravi congestioni sanguigne semplici, ed emorragiche o flogistiche, o flogistico-gangrenose; enormi evacuazioni d'umori; gravo stato spasmodico o di dolore; insinuazione di principj deleterj o di veleni nella massa sanguigna, e processo specifico delle febbri perniciose sono condizioni morbose tali, che ci rappresentano la maggiore violenza dei morbi umani; come chiaramente si scorge nelle apoplessie, nelle gravi gastritidi o enteritidi, nelle pneumonitidi o angine gangrenose, nelle forti diarree e disenterie e comuni colère, nel tetano, nelle gravissime enteralgie, nei morbi causati da umori dei cadaveri insinuati nella massa del sangue, o da infezione del pus, o del virus gangrenoso, e negli avvelenamenti d'ogni maniera, e in tutte le febbri periodiche perniciose, massimamente la sincopale, l'algida, la colérica, la diaforetica ec. Ne tacerò, che già a me venne fatto di rinvenire due volte negli umori del cadavero l'idrocianato di soda, non senza molto concludenti particolarità a farlo credere originato entro l'organismo, durante la vita dell'individuo; e d'altra parte m'avvenne pure di non potere rinvenire la più lieve alterazione nelle viscere tutte diligentissimamente ricercate, all'infuori della midolla spinale, del cadavere d'una femmina, che, vissuta regolatissima e sanissima fino ai sessanta anni, fu una volta svegliata dal sonno per un certo malessere di stomaco, e in men di mezz'ora finì di vivere con solo senso di generale languore. Però se noi eccettuiamo le flussioni sanguigne e le conseguenze di esse, le malattie colla massima violenza, senza alterazioni particolari, che degli organi, e tutt'al più con soli mutamenti della crasi sanguigna, od anche senza di questi, traggono gl'individui nella più grande veemenza di fenomeni e nelle morti più subitanee, troviamo noi di dovere riferire all'enormezza delle evacuazioni sierose, all'esorbitante intensità dello stato spasmodico o di dolore, all'azione dei materiali organici in corruzione e dei veleni, al processo specifico delle febbri periodiche, e perciò all'azione dei miasmi paludosi. Così la maggiore violenza dei morbi umani non è propria veramente delle malattie contagiose; e quindi dalla violenza medesima, considerata per sè sola in modo assoluto, non si potrebbe certo mai in quelli argomentare l'esistenza d'un contagio. Tutti dunque i fenomeni delle malattie, ed il corso di esse, ed il loro sollecito finire non bastano a qualificarle per contagiose: nè per indizj tali è lecito a noi d'arguire l'esistenza dei contagi. Torniamo quindi ad affermare, e ad ammettere, che soltanto l'innesto possiamo noi pei singoli infermi riconoscere, come dimostrativo dei principj suddetti. Parlando poi delle epidemie, esamineremo, se le circostanze di queste potessero mai somministrare quella prova, che non si può avere dalle malattie sporadiche.

13. I contagi però, come esseri impercettibili, non sono da noi direttamente conosciuti per alcuna loro qualità fisica e chimica, ma solo pei loro effetti sull'animale organismo, o per la proprietà quindi, che da quelli medesimi si possono argomentare. Le principali di queste si deducono dai modi di trasmissione dei contagi stessi dagl'infermi nei sani; e quindi in primo luogo essi si distinsero in alituosi o volatili, e fissi: alituosi quelli, che possono per piccolo spazio e per breve tempo rimanere sospesi nell'atmosfera, ed in modo per noi impercettibile infiggersi nelle robe, ed essere con esse trasportati da luogo a luogo; fissi quelli,

che aderiscono ad un veicolo sensibile, e solo col mezzo di esso vengono altrove trasferiti e comunicati ai sani; i primi d'ordinario cagionano la febbre, non i secondi. Del primo genere diconsi il contagio della febbre petecchiale, dei morbilli, della scarlattina, della migliare ec.; del secondo invece quello della sifilide, della rabbia canina della psora ec. Alcuni poi sono misti, cioè volatili e fissi a un tempo, come quello del vajolo, della vaccina, della disenteria ec. Si distinsero anche in costanti o primitivi, ed evanidi o avventizj, estimando, che alcuni non possano mai prodursi in Europa, ma ivi permangono costanti, riprodotti unicamente dalle malattie, che essi medesimi suscitano; ed altri invece, suscettivi d'essere ivi distrutti e perduti, possano anche quivi rigenerarsi di nuovo. Sarebbero della prima specie il contagio del vajolo, dei morbilli, della scarlattina, della migliare, della sifilide; e sarebbero invece della seconda specie quelli della febbre petecchiale, della rabbia canina, della cancrena di spedale, della psora, della disenteria ec. Questa distinzione equivale in qualche modo all'altra, che pure si ammette, di contagi esotici, e indigeni; i primi dei quali non possono mai avere origine primitiva in Europa, ed i secondi invece possono averla qui, come altrove. I contagi indicati più sopra, come costanti o primitivi, si crede che, una volta trasportati in Europa, vi si sieno poi sempre mantenuti per le riproduzioni occorse nel corso delle malattie da essi medesimi originate; ed in questo modo si sieno in certa guisa resi indigeni dell' Europa stessa: si considerano però sempre d' esotica origine, in quanto che non si crede, che in Europa possano mai generarsi senza l' influsso d' una malattia da essi medesimi suscitata. Di essi perciò si ammette un circolare continuo pei fomiti, che possono più o meno conservarli. Altri contagi esotici, come quelli della peste orientale, della febbre gialla, e della colèra, non si credono conservabili in Europa, come i primi testè accennati ma si suppone, che ogni volta, all' apparire di quelle malattie in queste contrade, vi debbano essere trasportati dall'Asia, dall'Africa e dall'America. Perchè poi i contagi del vajolo, dei morbilli, della scarlattina, della migliare e della sifilide si debbano conservare in Europa, e non ancora quelli delle tre ultime malattie anzidette, niuno dichiarò giammai, niuno pensò nemmeno mai, che fosse necessario di dichiarare. Si disse ancora che i contagi fissi non si comunicano, che per contatto immediato; o dovevasi piuttosto dire col mezzo del veicolo cui aderiscono. Di fatto non è necessario di toccare gl' infermi per riceverli. I contagi volatili si propagano per contatto immediato e mediato, ed io vicinanza dell'infermo sembra ancora col mezzo dell'atmosfera. Il contatto può accadere per semplice toccamento, o per fregamento, o per inoculazione, o per inspirazione, o per odoramento, o per ingestione. La rabbia canina si comunica meglio, alcuni dicono pure soltanto, se è lesa la cuticola, o se la saliva dell' animale rabido è mescolata con quella del sano; la rogna meglio, se il contatto del fomite contagioso è prolungato, durante il sonno, o è fatto con fregamento; la sifilide pel solo contatto colle membrane muccose, o la cute spoglia d' epidermide; i contagi volatili più particolarmente per l' inalazione fattasi per le vie aeree. Per sostanze ingerite poi non sembrano comunicarsi i contagi; se non che Zimmermann, come già avvertimmo, notava nascere la disenteria a coloro, che scaricavano l' alvo sopra le materie evacuate da altri dissenterici; e di recente si è preteso, che le materie delle evacuazioni dei colèrosi ingerite insieme colle bevande e gli alimenti possano comunicare la malattia ai sani. I corpi, ai quali possono più o meno aderire i contagi, non sono, per vero dire abbastanza conosciuti: pure si è creduto di poterli distinguere nei molto, e poco atti a ritenerli aderenti. Del primo genere si stimano i corpi mezzanamente porosi, e poco alterabili dall' umidità e dal calorico; cioè 1.° la lana, il cotone, la seta, il pelo, le corteccie delle piante ridotte in fila, le piume, le penne, la paglia, il fieno, le spugne; 2.° tutte le robe composte delle materie suddette, come ogni sorta di

filato, di stoffa, di tessuti, di vesti, di corde, le pellicce, il cuojo, la pergamena, e qualunque cosa formata di queste materie; 4.° gli animali coperti di lana, di pelo, di setole, di piuma, le ossa e le cona di essi; 5.° la raspatura dei legni coloranti e questi medesimi. Appartengono al secondo genere 1.° le monete e le dorature; 2.° i legni duri e levigati, esclusi i coloranti, massime se bucati o rosi da tarlo; 3.° i coralli e le perle; 4.° le frutta langinose, lo zafferano, i pistacchi, i datteri, le mandorle con la corteccia; 5.° la crusca e i semi dei cereali; 6.° i capelli; 7.° le candele di sevo o di cera. Finalmente non atti a ritenere aderenti i contagi credonsi 1.° le cose risultanti dai semi dei cereali, come farine, paste, pane, amido ec.; 2.° la carne, il lardo, il pesce fresco o salato, o affumicato, o in altro modo seccato, il burro, il formaggio, il miele, e tutto ciò che si cava dal regno animale per alimento; 3.° le frutta d'ogni specie, come limoni, uva, fichi, olive fresche, salate, o in altro modo preparate; 4.° il caffè, il cacao, le noci, ec., 5.° tutti i liquidi, come acqua, vino, acquavite, rosolj, idromele, sidro, olio, anghi delle frutta, delle piante, delle erbe ec.; 6.° le sostanze aromatiche, e le spezierie d'ogni qualità, garofano, cannella, zenzero, pepe, zafferano ec.; 7.° le droghe d'ogni fatta, ed ogni merce farmaceutica semplice o composta; 8.° le piante, le foglie, gli steli, le radici, i germi freschi o secchi, come il thè, il tabacco, il luppolo, le patate, i tartufi, ed ogni altra parte del regno vegetabile non annoverata in una delle due precedenti categorie; 9.° ogni qualità di legname lavorato, eccettuati i coloranti, e ciò che da esso si ricava, come cenere, carbone, oerofumo ec.; 10.° le gomme, le resine, le gomme-resine; 11.° le terre d'ogni specie, grezze o lavorate; come majoliche, porcellane, stoviglie ec.; 12.° i metalli e le pietre dure, non che gli altri minerali, come il carbon fossile, la calce, lo zolfo, l'allume, il vitriolo di marte, la biacca ec., 13.° tutti i materiali, che servono a comporre tinte, indaco, cobalto, minio, materie coloranti ec.; 14.° ogni qualità di vetro; 15.° tutte le cose composte o preparate coi materiali sopraddetti; ed il nitro, il sale, il sapone, la polvere d'archibugio ec. Alcuni esclusero dal novero dei corpi valevoli di trasmettere il contagio anche i semi dei cereali, le monete, i coralli, le perle, l'ambra, le biade, le mandorle e forse ancora la paglia ed il fieno. Quando però si porta solo per un momento l'attenzione sopra queste distinzioni delle sostanze più o meno atte a trasmettere, o a non trasmettere i contagi, non si può non rimanere grandemente sorpresi, che una tale facoltà delle dette sostanze non abbia attenenza nè colla loro natura, nè colla loro compattezza o porosità, nè colla levigatezza o scabrosità della loro superficie, nè collo stato loro di secchezza o d'umidità. E di fatto si trovano sostanze similissime notate come fornite d'opposte qualità, quali, per esempio, la crusca valevole, i semi dei cereali non valevoli di trasmettere i contagi, i legni coloranti e non qualunque altra specie di legno, le spugne e le conchiglie non i coralli e le perle, i legni coloranti e non le materie coloranti, le pelli conciate e non conciate e non le carni ed il grasso, le cortecce delle piante ridotte in filo e non le piante che le somministrano, lo zafferanone e non lo zafferano, le candele di sevo e non il lardo, i peli moltissimo ed i capelli poco. Queste troppo manifeste contraddizioni provano, che la virtù delle sostanze a ritenere e propagare i contagi è stata valutata sul fondamento di molto insufficienti od erronee osservazioni, come realmente noi avremo opportunità di chiarire un poco più avanti. Parimente le opinioni si sono trovate assai discrepanti intorno alla durata dei contagi nei fomiti, che gli hanno ricevuti, certuni avendola persino estesa a molti anni. Pure è proprietà comunemente conceduta ai contagi, che per la libera azione dell'atmosfera, come eziandio per quella del fuoco, dell'acqua, e forse ancora d'altri liquidi, si distruggono. Ed è anzi sopra questa stessa proprietà dei contagi, che sono fondati tutti i proposti metodi di purificazione delle robe infette. Ora poi sappiamo altre-

sì, che il pus vaccinico chiuso in tubetti, che vuol dire difeso dall' azione dell' aria e dell' umido, e conservato in luogo fresco, non mantiene tuttavia che breve tempo la sua facoltà contagiosa. Laonde per l' una o per l' altra di queste ragioni sembrerebbe veramente, che i contagi non potessero perseverare che breve tempo nei fomiti, o noi noteremo più innanzi le erronee circostanze d'osservazione, che hanno accreditato un' opinione contraria, o quella pur anche che i contagi chiusi in fomiti sottratti all' influenza dell'atmosfera acquistino una virulenza maggiore.

14. Eziandio l' azione dei contagi sull' economia animale è stato un subietto di grave discrepanza d' opinione fra i patologi, deppoichè ogni diversa scuola di medicina l'interpetrò mai sempre diversamente secondo le teoriche da essa medesima seguite. Convennero non di meno, che non si effettua entro l'organismo animale senza la continua riproduzione di particelle contagiose; e tale è un processo particolare di chimica organica, che noi diciamo essere essenzialmente proprio e specifico d' ogni contagio, senza che possiamo in sè stesso definirlo. Quando però i contagi stessi producono morbi acuti e febbrili, veggiamo correr questi mal sempre congiunti o colla diatesi flogistica o colla dissolutiva, l' una e l'altra però nel massimo numero dei casi non elevantesi ad una certa notabile intensità. Eziandio, se delle due diatesi alcuna procede talora molto innanzi, non è dessa che la dissolutiva; e quando le malattie contagiose febbrili si dispiegano con qualche segno di diatesi flogistica, ordinariamente questa non persevera per tutto il corso di quelle. Onde sembra veramente che il processo specifico chimico-organico dei contagi sia di sua natura acconcio a collegarsi piuttosto colla diatesi dissolutiva, che colla flogistica, o l'azione medesima dei contagi valga a suscitarla. La sede di questo processo è altro argomento di ben difficile indagine. Le malattie sifilitiche primitive, la psora, ed altre eruzioni cutanee contagiose, il cimurro dei cavalli, che fa trovare contagioso il mucco delle vie aeree, la disenteria, che si crede rendere contagioso il mucco intestinale, la rabbia canina, che porta il contagio nella sola saliva, sembrerebbero additare, che il processo chimico-organico dei contagi si può compiere in singolari organi, e massimamente nella cute e nelle membrane muccose. Ciò non pertanto anche nel vajolo arabo e nel vaccinio il solo umore delle pustole sembrerebbe contenere il contagio, e non ostante la febbre precede l'eruzione, e cessa al sopravvenire di questa; quasi a dimostrare che il principio contagioso si apparecchia nell' universale del sistema sanguigno, e poi quasi a modo di crisi si deposita nella cute. I rossori, trovati nell' interna superficie del cuore e dei maggiori vasi sanguigni di quelli periti di violento vajolo, sembrerebbero pure confermare il suddetto pensiero, in quanto che attestano essere stata realmente allora un'insolita potenza nella massa sanguigna. Parimente l' innesto del morbillo fatto con sangue tratto da' morbillosi, e quello del morbo ungarico fatto pure con sangue tratto da buoi malati ci addimostrano, che realmente nella massa sanguigna può risiedere il contagio. Le madri vajolose o morbillose o scarlattinose hanno talora comunicate queste malattie al feto chiuso ancora nel loro utero; ed è altresì riferito da Forbes che una madre non vajolosa, avendo assistito un proprio figlio preso dal vajolo, partorì un bambino coperto di pustole vajolose (1). Il Monteggia avvertiva già potersi coll' innesto vaccinico comunicare la sifilide; ed il Cerioli riferiva d'una bambina apparentemente sanissima, la quale vaccinata somministrò poi il pus per l' innesto d' altri quarantatre fanciulli, in sei dei quali soltanto si sviluppò il vero vajolo vaccinico, mentre in tutti gli altri sopravvennero invece i fenomeni della lue celtica (2). Egli è ben difficile d'immagi-

(1) Ved. Omodei, An. cit. Fasc. 60, pag. 394.
(2) Ved. Brera, Giorn. di Med. prat. 1814.

nare in tutti questi casi altra via di comunicazione del contagio, che non sia quella del sangue. D' altra parte le malattie contagiose, che più sembrano locali, o si congiungono realmente con fenomeni di tutta la complessione dell' individuo, come il cimurro, la disenteria, e la rabbia canina, o sono suscettive di rendersi universali, come la sifilide. Tuttavolta nè il sangue, nè altro umore degli affetti di generale lue celtica serve a trasmettere nei sani la malattia; e secondo Ricord nemmeno i materiali delle locali affezioni secondarie, e nemmeno il pus delle primitive mescolato con sangue comunicano coll' innesto la malattia medesima (1). Nè nei vajòlosi, nè nei malati di rabbia canina parvero contagiosi il sangue ed altri umori delle ordinarie secrezioni, quando da un'altra parte sembrò ad alcuni, che l' orina e la bile dei malati di peste bubbonica valesse col mezzo dell' innesto a suscitarla in individui sani (2). Allorchè però sopravvengono le locali affezioni secondarie della sifilide, preesiste senza fenomeni morbosi l' infezione celtica dell' universale dell' organismo; e quando la vaccinazione preserva dal vajolo arabo senza generare alcunissimo fenomeno costituzionale, si ha pure argomento d' un occulto processo specifico del contagio nell' universale dell' organismo. Diciamo dunque, che, se realmente nella cute o nelle membrane mucose (nè sappiamo se ancora in altri organi) si può formare un locale processo di riproduzione del contagio, il processo medesimo però si opera ancora, e forse anche più specialmente, e per alcuni contagi eziandio solamente nell' universale dell' organismo, ed allora molto probabilmente nella stessa massa del sangue. Questa probabilità si desume 1.° dall' essere legge generale ben nota dell' economia animale, che tutte le metamorfosi organiche si operano nel sangue o col mezzo di esso; 2.° dal sapere, che realmente i contagi o penetrano nelle vene o nei linfatici afferenti; 3.° dai fenomeni di mutata crasi sanguigna e di molto alterata azione cardiaco-vascolare, che si congiungono colle malattie esantematiche febbrili; 4.° dallo specifico odore, che sovente acquista la materia dell' evaporazione polmonare e cutanea; 5.° dalla provata influenza contagiosa del sangue in alcune delle malattie contagiose; 6.° dalla stessa affermata attitudine della bile e dell' orina a comunicare la peste bubbonica; 8.° in fine dall' ammessa esalazione dei contagi alituosi da tutta la superficie polmonare e cutanea. Così, quantunque non si abbia alcuna evidente dimostrazione assoluta della costante ed essenziale sede del processo specifico dei contagi nella massa sanguigna, e quantunque anzi per questo riguardo le osservazioni offrano molto discrepanti risultanze; ciò non pertanto noi dobbiamo ammettere una sede siffatta, come grandemente probabile, o poco men che certa. Quando però cominci un tale processo chimico organico dei contagi, e quando termini; quindi quando cominci, e quando termini l' emanazione dei principj contagiosi dai corpi infermi, ricercarono certamente i patologi, ma non poterono mai abbastanza definire. Il dubbio provenne sempre dalla grande difficoltà di conoscere, quando una malattia poteva appiccarsi ne' sani, essendo pur questo l' unico argomento dell' esistenza e dell' emanazione dei contagi. Le pustole vacciniche e vajolose o troppo acerbe o troppo mature, non comunicano la malattia egualmente bene, che quelle degli stadj di mezzo. Si potrebbe forse credere del generale processo chimico-organico dei contagi ciò stesso, che in que' casi si addimostra del locale. Però non sarebbe irragionevole di pensare, che nei primi tempi delle malattie contagiose fosse minore l' esalazione del contagio, e minore quindi il pericolo della contagiosità. Dacchè peraltro parve, che eziandio nella convalescenza i corpi seguitino a tramandare contagio, necessita di pensare, che o il processo chimico-organico possa perseverare anche dopo spenta la malattia, o che almeno l' organismo rimanga per alcun tempo impre-

(1) Traité Prat. des Malad. Véner Cap. VI.

(2) Ved. Omodei. An cli. Fasc. pag. 395.

gnato di particelle di contagio. Nell' uno e nell' altro caso non si vedrebbe ragione di credere diminuita l' esalazione del contagio o la contagiosità della malattia negli ultimi stadj di essa: il che sembra pure testificato dalla diretta osservazione clinica, per la quale parve sempre tanto maggiore il pericolo della contagione, quanto più la malattia stessa s'inoltra nel suo corso. Si domandò ancora, se i cadaveri esalavano contagio: i più lo credettero, ed in alcuni casi fu pure indubitata la sopravvenienza della malattia dopo contatto immediato o mediato di qualche cadavere d' individuo premorto dell' istessa malattia. E qui sono pure da considerare i fatti dei becchini colpiti in alcune epidemie, come nella peste di Marsiglia del 1720 e 21, assai più di tutti gli altri individui. Pure avremo di poi l' opportunità d' avvertire, che fatti tali non testificano abbastanza per sè soli la contagiosità dei cadaveri; che l'Omodei voleva con argomenti molto speciosi ed inconcludenti derivare da contagio rimasto aderente ai peli ed ai capelli, ma non emanante dai cadaveri medesimi. Noi dunque, non volendo gittarci più oltre delle testimonianze dell' osservazione, terremo non essere improbabile, ma certo poi non dimostrata, l' emanazione del contagio dai cadaveri. E tutto ciò è quanto a noi pareva di dovere meno avventuratamento pensare dello specifico processo chimico-organico dei contagi.

15. Non ci possiamo però dispensare dal riconoscere in essi anche un' azione dinamica. Localmente il processo suddetto dell' azione dei contagi si congiunge ben sovente con senso o di calore, o di prurito, o di dolore, ordinariamente non proporzionato colla locale flussione sanguigna, e perciò suscitato in molta parte da un' azione dinamica di quelli. Come poi da essi medesimi viene generata la flussione sanguigna, così è forza di crederli atti a destare localmente quella maniera d' eccitazione, che appunto è cagione della flussione predetta, e che dicesi irritazione. Nell' universale poi le malattie contagiose sogliono congiungersi con tale frequenza, celerità, talora anche vibratezza od irregolarità delle azioni cardiaco-vascolari, che non sono punto proporzionate col processo diatesico. Più o meno si consociano ancora con molta varietà, e spesso ancora violenza, di fenomeni di neurocinesi, di maniera che nelle malattie contagiose è assai manifesta in tutto l'organismo la prevalenza d' insolita ed incongrua eccitazione; che non proporzionandosi colle valutabili influenze del sangue, è giuocoforza d'attribuire ad un principio eccitatore straordinario, circolante per l' organismo medesimo. Però noi ai contagi concediamo ancora un potere d'eccitazione, che stimiamo si vada accrescendo, mano mano che si accresce pure nell' organismo la somma dei principj contagiosi. Se non che poi, quando si dispiega pure con forza la diatesi dissolutiva, e decadono perciò le potenze dei tessuti organici e le influenze del sangue sopra di essi, può benissimo ai contagi venire tolto il modo di fare abbastanza sentire la loro forza eccitante. Laonde nelle malattie contagiose molto maligne intendiamo potere di leggieri prevalere i fenomeni adinamici agli atassici, come di fatto spesse volte interviene. L' azione eccitatrice però dei contagi sembra moltissimo acconcia a portare il disordine nelle azioni nerveo-muscolari; e quindi non sapremmo certamente ravvisarla fornita di qualità analettiche, ma anzi la stimiamo non poco perturbativa.

16. I contagi furono sempre riguardati, come una delle principali cagioni delle epidemie; e fu anzi principalmente dagli accidenti di queste, che si volle argomentare la contagiosità delle malattie, e l' esistenza quindi dei contagi: tanto realmente i patologi stimarono poco concludente l'argomento desunto dalla molta specialità e violenza delle malattie medesime. Avvertirono eglino, che non rare volte dopo l' arrivo in un luogo di merci o di persone partite da un altro luogo già invaso da malattie epidemica, questa medesima propagossi in quello: avvertirono ancora, che i primi colpitine furono veramente quelli, che comunicarono direttamente colle merci o

le persone nuovamente quivi giunte; e poscia dagl' infermi nei sani successivamente per effetto di contatti immediati o mediati la malattia stessa si andò ognora più distendendo in mezzo alla popolazione: onde poi inferirono, che non una causa morbifera qualunque, ma bensì quella medesima, atta alla generazione di quella data malattia, era stata trasferita in quel luogo, dapprima illeso affatto dalla minaccia d'insolite infermità; e quindi, moltiplicatasi mano mano negl' infermi, era stata di nuovo da questi trasmessa nei sani. In tale guisa argomentavano l'importazione e la diffusione d' un contagio, ed in tale guisa reputavano le circostanze predette equivalenti a quelle stesse dell' innesto nel dimostrare l'esistenza del contagio. Pure nelle merci e nelle persone nuovamente pervenute nel luogo, in cui quindi sviluppavasi la malattia, non si sapeva esistere alcuna materia proveniente da altri individui già presi dalla malattia medesima: vi si supponeva soltanto, perchè provenivano da luogo, in cui la malattia dominava. Molto meno ancora si sapeva, che le stesse merci e persone avessero trasmessa una materia siffatta negl' individui, che ebbero comunicazione con esse. Quindi ignoravasi d' avere portata nei sani una materia proveniente da infermi, come avviene per l' innesto. Non era provato nè il fomite contagioso, nè l' introduzione nel corpo umano della materia possibilmente contagiosa; non si aveva cognizione dell' identità della precedente cagione, e perciò mancava uno degli elementi di fatto necessarj allo studio dell' attenenza di causa e d'effetto. Giovi anche mettere meglio in chiaro con un esempio un tale modo del comune argomentare in questa materia. La pestilenza, che venne riguardata come una delle meglio descritte, fu quella di Marsiglia del 1720 e 21; e per essa appunto noi possiamo considerare meglio specificate tutte le prove della contagione. Una nave con ricco carico partiva da Seyde con patente netta; ove pochi giorni dipoi si sviluppava la peste: la nave fermavasi un poco in Tripoli, che era in comunicazione con Seyde; di quivi prendeva merci e alcuni turchi; indi rimettevasi in cammino; uno di questi ammalava di peste lungo il tragitto, e ne moriva in pochi giorni; due marinari, che toccarono il cadavere di esso, ammalarono e morirono dopo breve malattia; ed in pochi altri giorni altre due persone dell' equipaggio, fra le quali il chirurgo, ammalarono e morirono: il capitano si separò dal suo equipaggio, ed intanto altri tre individui di questo caddero infermi: la nave e l' equipaggio tutto si ricovrarono in Livorno, ove perirono i tre ultimi infermatisi: quindi la nave stessa riprese vela con certificato dei medici di Livorno d' avere avuto nel suo equipaggio individui morti di malattia pestilenziale: giunta in Marsiglia il 25 di maggio, fu posta in contumacia per 40 giorni: il 27 morì un altro individuo dell' equipaggio: allora dagli istessi luoghi sospetti giunsero altre tre navi, capitani Ailland e Fouque, Aillaud e Gabriel, tutte messe parimente in contumacia, e le merci sottoposte a purificazioni: il 12 di giugno morì l'individuo mandato a bordo della prima nave per guardia: il 23 ammalarono il camerotto così detto e due facchini adoperati all'espurgo delle merci della stessa nave: il 5 di luglio ne ammalarono altri due, e poscia il sacerdote che ad essi apprestò il sacro Viatico: ammalò eziandio un facchino destinato alla purificazione delle merci della nave del capitano Aillaud: tutte le persone viaggiatrici condotte da queste navi furono nel dì 14 di giugno lasciate entrare liberamente in città coi loro particolari bagagli, dopo però d' avere sì esse, che le robe sottoposte alle fumigazioni. Il di 20 di giugno si avvertì in Marsiglia il primo caso di peste, ed il 28 il secondo in un sarto, che in pochi giorni morì con tutta la sua famiglia: il primo di luglio ne fu presa pure una donna, che soggiornava all' estremità della strada d'*Escale*, e che ebbe un carboncello sul naso: di lì a poco un' altra donna delle vicinanze infermò con bubboni, e quindi la malattia dalle case contigue a quella della prima di queste due inferme si propagò per tutta la

strada d' *Escale*, e più avanti poi per tutta la città. Frattanto l'*Hotel-Dieu* fu chiuso a tutti i pestiferati, ed a tutti coloro, che avevano avuta comunicazione con essi. Una donna fuggita dalla strada d' *Escale* potè illudere la vigilanza, ed essere ricoverata in detto spedale, creduta affetta da febbre ordinaria: il giorno appresso due serventi, che ebbero comunicazione con essa, ammalarono e morirono in sei ed otto ore: l' assistente principale, che aveva cambiata la camicia alla suddetta donna, infermò nel giorno appresso, e morì quasi improvvisamente. Dopo queste prime quattro malate la malattia si diffuse rapidamente per gl' individui del luogo, in maniera che di cinquecento in seicento non sopravvissero che trenta bambini, e perciò perirono pure i direttori, gl' impiegati, i medici, i chirurghi, i confessori ed i serventi. La malattia nella città di Marsiglia produsse grandi stragi, e fu notabile, che moltissimi confessori ne furono côlti, di tal che fra 55 cappuccini dati al servizio dei malati 43 perirono: nel mentre che i conventi delle claustrali e la casa della carità, avendo tenuto un ordine di stretta separazione, restarono preservati dalla malattia. Sicuramente in tutte le altre descrizioni delle epidemie si troveranno ben difficilmente riunite tante circostanze di fatto valevoli d' accennare alla contagione della malattia, cioè 1°. successione di questa più e più volte da individui infermi a' sani: 2.° perservazione dei sani, che si riguardarono da ogni contatto sospetto; 3.° malattia di tanta violenza e di tanta specialità, da comprovare l' influenza d' un particolare principio assai deleterio. Che manca dunque dopo tutto ciò a concludere della contagiosità della malattia? Manca l' eliminazione d' altre cagioni acconce ad un effetto medesimo. Ecco che ci piace di togliere da Brown il racconto d' un fatto molto opportuno a chiarire il nostro argomento. Una nave mercantile americana stava ancorata in Wampoa Roudes a sedici miglia da Canton; e sopra di essa moriva di disenteria un individuo del suo equipaggio: del resto ninna malattia aveva regnato in quella nave dalla sua partenza dall'America fino al suo arrivo nel fiume Tigri. Quattro persone portarono a sepellire il cadavere di quello; e, mentre due ne scavavano la fossa, ruppero colla zappa una cassa, che conteneva altro cadavere stato ivi sepolto due o tre mesi prima; ne uscirono tosto effluvj così fetenti e deleterj, che i due individui caddero subito a terra privi affatto di sensi: a stento gli altri due li ritirarono da là: ricuperando poi eglino i sensi rimasero non di meno con cefalalgia; e quindi nella mattina appresso manifestarono i segni di ben grave malattia febbrile, che in ambedue si congiunse con numerose petecchie comparse sol petto e sulle braccia, ed in uno con un grosso bubbone all' inguine destro, ed altro nell' ascella dello stesso lato: l' uno di essi finiva nel quarto, l' altro nel quinto giorno di malattia (1). I fenomeni di questa erano pur quelli medesimi della peste orientale; nè quei due individui potevano certamente avere ricevuto alcun principio emanato da corpi infermi di tale malattia; eglino non avevano ricevuto; che i principj della comune putrefazione dei corpi umani. Dimostrava dunque il caso, che questi principj possono qualche volta assumere tanta virulenza e specialità, da cagionare una malattia affatto simile alla peste orientale, allorchè s' insinuano nel corpo umano, comunque esso si trovi nella più perfetta salute. Più sopra ho io già abbastanza provata la grande perniciosità dei vapori putridi e dei miasmi. Nella peste di Marsiglia adunque nè la qualità, nè la subitezza, nè la violenza dei fenomeni morbosi potevano bastare ad attestare l' origine dal solo contagio emanato dai malati della peste orientale; quando tutti questi accidenti potevano anche derivare dai comuni principj dell' ordinaria corruzione delle sostanze organiche. Di fatto le malattie le più temute per la contagione nascono endemicamente sotto l' influenza d' esalazioni

(1) Enciclop. della Med. Prat. Tom. XXI, pag. 5133.

miste di miasmi paludosi e di vapori putridi, come la peste in Oriente, la febbre gialla in America, e la coléra nelle Indie; e perciò potremmo noi mai con buona ragione negare alle stesse malattie una medesima origine in Europa, se pure qui le esalazioni predette potessero acquistare una simile virulenza? E chi vorrebbe mai dire non possibile in Europa una tanta virulenza dei vapori delle sostanze organiche in corruzione? Gl'individui, che prima ammalavano nella nave e poscia nella città di Marsiglia, potevano eglino essersi trovati esposti all'influenza dei principj anzidetti? I corpi infermi ed i loro cadaveri potevano eglino emanare non un vero contagio, ma solamente principj dell'indicata natura? Tutta l'epidemia sarebbesi mai dovuta a sola influenza di vapori di sostanze organiche in corruzione, e non alla propagazione successiva del contagio? Ognuno comprende, che ad ammettere l'esistenza di questo conviene eliminare le altre cagioni. Il contagio non cade sotto i sensi: non si può dimostrare per atto di percezione diretta: conviene argomentarlo dagli effetti: se questi possono appartenere a due diverse cagioni, non ne dimostrano per sè soli l'una, piuttosto che l'altra: l'eliminazione d'una di esse torna manifestamente indispensabile a volere concludere dell'esistenza dell'altra. Altrimenti si prova l'esistenza del contagio per la qualità delle sopraggiunta malattia, e l'indole contagiosa di questa per la sua origine da fomite contagioso: si cade così in un circolo vizioso. Suppongasi di fatto, che la pestilenza di Marsiglia fosse già preparata da cause comuni generalmente influenti a sviluppare una mortifera epidemia: suppongasi che nella nave individui, già similmente predisposti, ammalassero pel solo accumulamento delle persone in quella e la non sufficiente nettezza di essa e degl'individui medesimi: suppongasi, che gl'infermi caduti in una diatesi possentemente dissolutiva emanassero in copia materiali organici in istato di scomposizione; suppongasi che per straordinarie vicende cosmiche fosse in Marsiglia medesima accresciuta l'esalazione e la permanenza nell'atmosfera dei principj d'infezione: suppongasi, che questi perciò potessero facilmente insinuarsi nei corpi sani, e precipitarne molti in malattia: suppongasi ancora che questa insinuazione medesima potesse accadere più facilmente nelle vicinanze dei malati, ove di più l'atmosfera ne rimanesse necessariamente inquinata: suppongasi che queste cagioni fossero anche più posseuti nel recinto stesso dell' *Hôtel-Dieu*; suppongasi infine che ne fossero preservati quelli, i quali si tenessero lontani dai centri maggiori d'infezione; e tutti gli accidenti occorsi nello sviluppo e nel prosegnimento della peste di Marsiglia potevano aver luogo egualissimamente. Per lo meno dunque le prove, che comunemente si credono le più persuasive della contagione, non escludono l'influenza dei principj delle comuni materie organiche in istato di scomposizione; e non permettono di conchiudere, che la malattia si propaghi soltanto per contagio, cioè per mezzo d'un principio trasmissibile da corpo a corpo in forza di contatto, e valevole di generare sempre un'identica malattia con moltiplicazione di esso medesimo. Quest'argomento, che non conclude abbastanza, quando è tratto dalle comunicazioni dei sani con gl'infermi, vale assai meno, quando si desume dalle comunicazioni di sani con sole robe state in contatto con infermi: e peggio poi, se si tratta di robe o persone provenienti soltanto da luoghi infetti, o di commerci mantenuti liberi con questi. Ordinariamente, dice Fodéré, si dichiara soltanto, che una nave, per esempio, partita da un luogo sospetto, e giunta in un altro, ha in questo apportata la pestinenza (1). Non s'indaga nemmeno, se le robe e gl'individui, prima di giungere quivi, si erano veramente trovati in comunicazioni sospette; sicchè fosse da reputarsi in qualche modo probabile la trasmissione del contagio nelle une e negli altri e sospette comunicazioni non possiamo considerare, che i contatti immediati o i mediati colle robe usate dagl'infermi, o con altre sot-

(1) Traité de Med., Leg., T. V. pag 211

tuposte ad una manifesta non interrotta successione di contatti cominciati da quei primi medesimi. Si suppone invece un passaggio inavvertito di principj contagiosi da corpo a corpo per un' indefinita serie di contatti, che non si conoscono nè come sospetti, nè come non sospetti; e così in un paese preso da morbo epidemico si crede ogni persona ed ogni corpo essere ben presto inquinati di contagio: tenuto conto perciò delle prime successioni di contatti sospetti, non si stima necessario di recarle più oltre: il contatto si crede già sparso dovunque, e già depositato e conservato in qualsivoglia oggetto: uno che entri in una città infetta o in una strada o in una casa, ove sieno o sieno stati malati, si presume che già abbia contratto il contagio, nè si esamina, se abbia toccato alcun corpo valevole di comunicarglielo; ed il medesimo si presume di chi abbia toccato un corpo proveniente da luogo infetto, ancorchè non si sappia avere comunicato con fomite contagioso: e in una parola in tutte le anzidette ed altre simili circostanze la comunicazione del contagio sarebbe solamente possibile; ma dal tenerla possibile, si trascorre tosto a considerarla probabile, poi anche certa. Quindi si suppone trasmissione di contagio, ove non è punto provata, ove anzi è il subietto da doversi provare dappoichè i semplici successivi sviluppi della malattia, e la singolarità e violenza di questa non bastano per sè soli a testificare l'esistenza del principio contagioso. Tale è veramente la vanità e l' inconclusione la più assoluta e la più evidente di tutti gli argomenti, che finora si sono usati, e da certi troppo leggieri intelletti si usano tuttavia, a comprovare la contagiosità delle malattie epidemiche, per le quali egli è ora agevole di comprendere, quanto sia mai sempre mancata la prova supposta della trasmissione dei contagi.

16. Due ben distinte dimostrazioni i patologi hanno sempre confuse; cioè quella dell' esistenza del contagio nei singoli infermi, e quella della necessaria diffusione della malattia: la prima non inchiude necessariamente la seconda. Le febbri nosocomiali, carcerarie, castrensi e navali nascono spontanee, e poi si comunicano ancora per contagio: lo stesso avviene della colèra nelle Indie e della febbre gialla in America, se pure queste malattie sieno contagiose, non che della peste in Egitto. Pringle narra, che sviluppatasi nelle carceri una febbre, vennero quivi tratti 36 carcerati, e trasferiti sopra un vascello ad Inverness: alcuni di essi erano già malati di detta febbre, e quindi ne venne preso il reggimento, che fu imbarcato con essi illeso da qualunque altra influenza morbifera (1). Ciò sembra dimostrare molto efficacemente, che non nata da contagio potè nondimeno produrlo e comunicarlo ai sani: ma noi dovremo meglio ricercare più avanti le ragioni della così detta genesi spontanea dei contagi. Per intanto a noi giova d' avvertire, che tutti gli argomenti dell' importazione e della diffusione dei contagi si partirono finora dalla supposizione dell' impossibile generazione d' un' esotica malattia contagiosa senza comunicazione del contagio suo proprio.

Così soltanto fu forza d'ammettere l'importazione del contagio, ovunque la malattia stessa si palesava. Perciò i più strani modi di comunicazione dei contagi si ricercarono e si dichiararono, come se veramente si fossero osservati coi proprj occhi. Il Frari, per esempio, descrivendo una pestilenza di Venezia, ne trovava l'origine solo in questo avvenimento, che i Greci per salvarsi dal barbaro furore dei Saraceni condotti da Bajazet all'espugnazione di Modone, Corone, Navarino e Corinto, si sparsero per l'Italia, la Sicilia e Ragusi; essi, dice egli risolutamente, apportarono la peste in questi luoghi. Gli uccelli e gli insetti medesimi si giudicarono pure valevoli di trasportare il contagio di tale malattia (2); nè più si stimò bastevole nemmeno il lungo tempo a dileguarlo dai corpi, nei

(1) Delle Malat. d'Armata. Part. I, Cap. VI.
(2) Sprengel, Stor. Pramm. della Med. T. V. §. 66.

quali credevasi infisso. Notava Wan-Swieten, che in Vienna nel 1713 furono prima e più veementemente invase dalla peste quelle case, che nella pestilenza del 1619 avevano servito di spedale, o nelle quali molti erano periti di peste; onde egli mostra di presumere, che ivi per tanti anni rimanesse latente il contagio pestilenziale (3): Il Trincavalli parla di corde, che, dopo d'avere servito a calare nella sepoltura i cadaveri dei periti di peste rimasero chiuse in una cassa, e tratte da essa dopo vent'anni, diedero la malattia al primo che le toccò, e furono cagione di pestilenza, che costò la vita a 50,000 persone (1): il Sennerto affermava altresì essersi conservato per undici anni il contagio pestilenziale in alcuni cenci, e da esso esserne derivata la peste di Breslavia del 1553 (2): il Foresto giungeva perfino a reputare, che in un ragnatelo si fosse lungo tempo mantenuto lo stesso contagio (3). Questi ed altri simili racconti degli scrittori provano bene, che, ferma l'opinione dell'impossibile generazione d'un'esotica malattia contagiosa senza precedente comunicazione di contagio, quando questa non appariva per alcuna ordinaria maniera di valutabili circostanze, era giuoco forza d'andarla a cercare nei più strani mezzi. Ma l'opinione d'una tale impossibilità era ella dimostrata? Generalmente i medici non si occuparono nemmeno di questa speciale dimostrazione, e l'Omodei, che nel cap. IV del suo *Prospetto sulla febbre petecchiale del* 1817-18 con molta dottrina e disamina delle contrarie opinioni tenta di comprovare l'impossibile sviluppo delle malattie contagiose senza precedente trasmissione di contagio, si appoggia veramente a ragioni di tanta insufficienza, che volentieri lascerò io a chicchessia di farne giudizio. Si può dire al certo, che per questo riguardo la scienza accolse un'opinione, senza nemmeno ricercarne la dimostrazione, quasi insinuatasi di soppiatto e mantenutavi soltanto da una cieca comune credenza. Ma, quando bisognasse provare la realtà dei supposti fomiti contagiosi, fecero bene aperto, le ultime disamine intraprese sui registri dei lazzaretti del continente, e nei luoghi di contumacia delle Isole Britanniche e d'Aleppo o di Smirne, ove al dire d'Hanckoke giunno mai dei tanti destinati al maneggio ed all'espurgo delle merci si preso la peste (4): il che porta a credere necessariamente mancato il contagio in moltissime di quelle merci, se non in tutte; dappoichè troppo sarebbe contrario ad ogni buona ragione il pensare, che in tanto tempo ed in sì numerosi individui non si fosse mai trovata l'opportunità allo sviluppo della peste. Tale avvenimento sembrami per verità molto acconcio a comprovare, che realmente nei fomiti creduti contagiosi manca il contagio molto più spesso, che non si presume; e perciò essi servono a propagazione di malattia molto più di rado che non si crede. In tale modo adunque nelle prove addotte dell'importazione dei contagi, come cagione d'epidemia, rimangono incerte due cose, cioè 1.° l'esistenza del contagio nei fomiti creduti contagiosi; 2.° l'eliminazione d'altre cause valevoli d'uno stesso effetto, ed oltre a ciò si hanno assai validi documenti d'osservazione per credere, che realmente le moltissime volte è mancato il contagio in que' fomiti, che pure si reputarono avere dato principio a malattie epidemiche.

17. Aggiungiamo per altro noi, che talora le malattie, delle quali si stimava impossibile lo sviluppo senza un principio contagioso che le eccitasse, vidersi realmente insorte senza veruna possibile importazione di contagio. Ne abbiamo già più sempre addotti alcuni esempj per riguardo alla peste bubbonica, la quale penetrò eziandio non poche volte nelle città le meglio custodite, e vi si diffuse a fronte delle più rigorose discipline di sequestro e di segregazione. Si possono considerare di questa natura tutti quei casi, nei quali i

(1) Op. c., pag. 1109.
(2) Censito di peste. Lib. 3, pag. 77.
(3) Op. Omn. T. II, pag. 77.

(4) Lib. VI, Obs 22. T. V, pag. 263.
(5) Enciclop. c, T. VIII, pag. 134.

raccontati mezzi di comunicazione furono di tale maniera, da doverli tenere assolutamente per incredibili; come quello della peste di Vienna, nata pel contagio supposto conservato por 20 anni in corde dimenticate in un magazzino, ed altri simili. E spontanea poi al certo svilupossi nel 1813 la peste in Casalcurmi, villaggio pantanoso dell' isola di Malta, quando a Clavert non fu possibile di trovare veruna importazione di contagio, ed immaginò egli vi fosse stato trasferito col mezzo dei venti dal lazzaretto distante di quivi un quarto di miglio all'incirca. Secondo Molero e Rochou la febbre gialla, prima della fondazione delle colonie d'America, avrebbe regnato epidemica in Barcellona nel 1562, e nel 1564 in Saragozza (1). Molto prossime alla febbre gialla erano pur le febbri dell'epidemia del 1691 descritta da Chirac; e quelle dominate nel 1709 in Roma e descritte dal Lancisi. Parimente notava il Selva, che nel 1800 in Cadice e nei luoghi circostanti si videro febbri intermittenti congiunte con itterizia e vomito nero (2). Anzi Rochou e Paradis assicurano, che fu sporadica in Barcellona la febbre gialla prima delle più note epidemie di essa in detta città, cioè prima del 1821 (3). Prodotta dagli effluvj delle latrine la vide lo Steva (4), e spontanea, creduta pure originata dagli effluvj medesimi, l'osservava in un altro caso lo stesso Paradis, il quale in altri due individui la scorgeva pure sviluppata senza note cagioni, salvo che uno di questi aveva per alcun tempo vissuto chiuso in uno stanzino piccolissimo, vicino alla cucina, non avente luce che dall'alto, emanante quindi un soffocante odore sui generis (5). In Arenas di S. Giovanni, mentre ai 23 di Luglio il termometro segnava all' ombra 31 gr. R. venne dissotterrato un cadavere già in istato d' inoltrata putrefazione, e di 11 persone, impiegate a tale opera, tre furono prese dai fenomeni della febbre gialla al dire del dottor Carlo Aceto che il descrisse (6). Parimente nel 1821 fu portato nello spedale di Madrid un soldato già preso dalla febbre gialla, senza che ne apparisse cagione alcuna; nè finalmente si potrebbe mai da contagio derivare il tifo itteroide, di cui parla Penada, e quello menzionato da Rénard (7). La donna ancora, che io stesso curava nella Clinica di Firenze, siccome affetta da febbre gialla, non aveva certamente ricevuta la malattia per alcuna possibile comunicazione di contagio. Fodéré assicura di aver visto nascere il vajolo in alcuni luoghi, nei quali non erasi da lungo tempo addimostrato giammai nè potevasi temere d' alcuna importazione di contagio; ed avverte altresì, che ben sovente nelle gregge lanute le meglio custodite si sviluppa spontanea l'eruzione vajolosa, che i Francesi chiamano *clavelet* (8). E in generale è pur vero, che le malattie esantematiche mostransi epidemiche solo di quando in quando; ed allora sogliono sovente apparire quasi a un tratto in molte parti d' Europa, senza che mai sia dato di raccogliere alcun manifesto indizio d' importato contagio. Insorgono d'ordinario come spontanee, il più spesso ancora in certe stagioni dell' anno, piuttosto che in certe altre; e dopo breve dominio tornano a lasciar correre anni diversi, nei quali o non si manifestano in alcuna maniera, o soltanto a guisa di morbo sporadico. Così esse pure offrono esempio d' incolumità grandi di luoghi per estensione molta della superficie terrestre e di tempi diversi; senza che le libere comunicazioni delle popolazioni vengano mai interrotte. Però esse pure nel loro svilupparsi e diffondersi per l' Europa non mostrano di seguire punto la ragione dei contatti. Diceva Brown, a cagion d' esempio, essere ovvio di vedere in Inghilterra manifestarsi improvvisamente la scarlattina ogni anno sul finire dell' autunno, prendere molti a un tratto, scomparire pure all' improvviso, e molto

(1) V. De Fernon Bullet. c. 1828, Ottobre, pag. 169.
(2) Bullet. de Ferussac, T. XV. pag. 189.
(3) De Fernon Bullet. c. Ottobre 1826, pag. 132.
(4) Bullet. c. I. c.
(5) Bullet. c. 1829. Fevrier, pag 224.
(6) Bullet. c. T. XV. pag 319.
(7) V. Brera, Del contag. T. I, pag. 95.
(8) Op. c. T. IV, § 349.

tempo prima che manchino individui predisposti, non più mostrarsi nel resto delle stagioni, sino a che nel nuovo autunno si spieghi similmente, ancorchè nei singoli casi si addimostri contagiosa (1). Non è pure dissimile l'andamento della coléra, della febbre gialla e della peste bubbonica nei luoghi dello loro endemie. Notava già essere abbastanza dimostrato, che la febbre gialla ha un'origine miasmatica, e domina perciò colla regola medesima di tutte le malattie miasmatiche. Desmoulins dimostrava seguire il dominio di essa la ragione composta dell'umidità e dell'alta temperatura atmosferica (2); e nota Prospero Alpino essere opinione in Egitto, che la peste bubbonica vi ritorni ogni sette anni; ma, certamente solo di quando in quando si rende quivi epidemica, ed esce dai luoghi della sua endemia. Cessa d'ordinario in giugno, luglio ed agosto, e ricompare poi in settembre; nè videsi mai penetrare in Persia a fronte d'ogni libera comunicazione coll' Egitto. Si afferma eziandio, che solo di 13 in 13 anni si diffonda essa in Siria; e la febbre gialla si rimase pure in America circoscritta quasi nelle città marittime; e la coléra prima del 1817 non era giammai trascorsa dalle Indie per tutta l' Europa, e può dirsi piuttosto per tutta la terra. Però le grandi incolumità dei tempi valgono come quelle dei luoghi: i contagi suppongonsi già sparsi per molti fomiti, nei quali è necessario si conservino fino al sopravvenire d'una nuova epidemia: d'altra parte le robe, che si credono infette, si espongono per quaranta giorni alla libera azione dell'aria, e stimansi così depurate da ogni germe di malattia. I contagi dunque non si potrebbero lungamente conservare in un fomite, se non venissero difesi dall'influenza dell'atmosfera; ed in tal caso doveva pure ad ogni apparire di nuova epidemia essere in qualche modo manifesta l'influenza d'un qualche fomito nascosto portato allora in comunicazione con qualcheduno, che ne avesse ricevuta la malattia, e l'avesse quindi trasmessa ad altri. In tale caso però non sarebbe certamente facile di vedere le malattie esantematiche svilupparsi in un modo così spontaneo, come ora comunemente si osserva. Meno ancora sarebbe facile di vederle cominciare in molti luoghi a un tempo senza veruna avvertibile, e nè anche possibile, trasmissione di contagio. Dopo il benefizio della Janneriana scoperta il vajuolo arabo era quasi scomparso dell' Europa, e per alcune province almeno erano già forse trenta e più anni, che non vi si era veduto un vajoloso; come a me accadde d' osservare in Romagna. Pure, dopo che l'Europa ripiombava sotto nuove costituzioni epidemiche, il vajolo assaliva improvvisamente molti luoghi dell' Europa stessa a modo epidemico, ed anche molto mortifero, non escluse alcune città della stessa Romagna. In tale congiuntura chi mai in tutta Europa avvertì il cominciamento delle epidemie di vajuolo da qualche fomite rimasto lungamente nascosto? Dopo tanti anni di niun dominio della malattia era questa una circostanza, come difficile, ancora necessariamente avvertibile. E le epidemie di vajolo, comparse nello stesso tempo in molti ed anche distantissimi luoghi, non avrebbero dovuto avere un principio da altrettanti fomiti contagiosi rimasti lungamente nascosti? e circostanza tale non avrebbe ella dovuto più facilmente cadere sotto l'attenzione degli osservatori? Tanta incolumità adunque di tempi, anche lunghi, intermedj alle epidemie degli esantemi già comuni all'Europa, dimostra troppo apertamente, che queste malattie pur anche nel loro svilupparsi e diffondersi non seguono punto la ragione dei contatti sospetti, o perciò non tengono all' influenza d'un contagio, ma piuttosto a quella di ben altre cagioni, le epidemiche cioè, qualunque poi di esse divenga più particolarmente operativa nella diffusione dell' una o dell'altra delle predette epidemie. Della coléra inoltre sviluppatasi spontaneamente in luoghi diversi delle epidemie dei nostri giorni sono, per vero dire, non poche e ben gravi le testimonianze. Il Taylor, per esempio, narra, che in Endersfield l'epidemia colé-

(1) Enciclop. cit., Tom. V. pag. 157.

(2) Journ. Compl., f. 46.

rosa percosse 37 distretti, ed in 30 di questi scoppiò furiosa senza precedenza alcuna di sospette comonicazioni, e negli altri sette, esposti al pericolo di contagione, non colse che pochissimi individui. In Firenze stessa nel 1835 moriva di coléra un soldato, solito a rimanersi molto solitario in casa, prima che in qualunque altra parte del granducato fosse occorso alcun caso di coléra, quando neppure sospettavasi, che la Toscana potesse esserne invasa. Parimente nel 1841 erano ricovrati nelle sale di questa clinica medica due malati di gravissima coléra, che io medesimo riconosceva nient'affatto diversa da quella denominata asiatica; nè certamente allora si aveva in Toscana alcun indizio, che fosse per dominarvi una malattia siffatta. In Clapham, che già era uno dei sobborghi di Londra, aprivasi e ripulivasi una fogna d'un edifizio ad uso di scuole: le materie estratte da essa gittavansi in un giardino dell'edifizio medesimo: dopo due giorni uno dei giovanetti di scuola cadeva malato di coléra e in altri due giorni ne erano sorpresi altri venti; nè della malattia un consiglio di medici trovava altra possibile cagione, che l'esalazione delle putrefatte materie della fogna (1). D'altra parte fino da antico tempo l'Europa andò soggetta or quà, or là ad epidemie di coléra; e parve fosse tale quella pure descritta da Zacuto Lusitano, la quale nel 1600 regnò per tutta l'Europa: e varie volte epidemica del 1669 a 1672 la vide eziandio il Sydenham, e la descrisse con molta chiarezza: e tale la ricordano ancora più volte le costituzioni mediche di Parigi; e tale la notava il Brasavola in Ferrara; nè forse molte volte sotto nome di coliche, o semplici o biliose, si deve credere indicata che la coléra. Sembra dunque innegabile, che anche le malattie credute più essenzialmente contagiose possono talora svilupparsi senza contagio, che ne abbia formato la causa occasionale; e questa fu già opinione di clinici scrittori ed osservatori dei passati tempi, come ne fanno fede il Wanswieten, il Rosa, e persino lo stesso Muratori. Però la supposta impossibilità delle malattie contagiose di nascere senza contagio, la quale fu fondamento a tutta la dottrina delle scuole intorno alla diffusione delle malattie medesime, non manca solamente di prova, ma è ancora dimostrata erronea; e perciò non si può punto ammettere la sentenza, che dovunque sia insorta una malattia contagiosa, ivi di necessità debba essere stato trasferito il contagio suo proprio. Così dunque noi siamo condotti nella necessità di ricercare nell'andamento stesso delle epidemie, se veramente nascono e si diffondano per contagio: non possiamo più tutto questo supporre *a priori* come un'assoluta necessità: non possiamo più ammettere come indispensabile l'importazione e la diffusione dei contagi per lo sviluppo delle epidemie malattie contagiose in genere ed anche delle esotiche; ma dobbiamo soltanto dalle vicende epidemiche argomentare, se la proprietà di nascere e propagarsi spontaneamente, la quale si attribuisce alle malattie contagiose indigene, appartenga a quelle ancora chiamate esotiche. In una parola non dobbiamo per le epidemie d'ogni maniera stabilire alcuna legge sul modo della loro diffusione, la quale non sia dimostrata *a posteriori* dalle vicende stesse delle epidemie.

18. Poste adunque che nelle osservazioni fin qui possedute manca molte volte la prova dell'importazione del contagio prima dello sviluppo delle epidemie; e posto anzi che talune volte è onninamente esclusa l'importazione medesima; si deve in generale tenere come dimostrato possibile il nascere delle epidemie delle malattie contagiose indigene ed esotiche senza influenza di contagio. A sapere nondimeno, quanta parte prenda realmente il contagio nella generazione di tali epidemie, conviene esaminare, se esse si diffondano piuttosto per le comunicazioni dello stesso contagio, o piuttosto per altre influenze; e da che non mancano quelle da noi dette epidemiche, e tutti gli scrittori consentono essere necessarie ad apparecchiare i corpi

(1) Brown, Enciclop. e. loc. c.

animali a potere più universalmente provare la morbifera azione dei contagi; così noi intendiamo essere sempre in ogni epidemia presenti due cagioni, alle quali si può attribuire la loro diffusione, cioè il principio contagioso dall' una parte, e le influenze epidemiche dall'altra. Qui adunque torna di ricordare una delle regole raccomandate dal Gioja per lo studio conveniente delle attenenze di causa e d'effetto, cioè che, ove non è possibile di ridursi a contemplarle soltanto fra una cagione ed un effetto, devesi allora riguardare alla relazione degli aumenti e dei decrementi di questo cogli aumenti e coi decrementi di ciascuna delle diverse presenti non eliminabili cagioni. Per tale modo nel diffondersi d' un morbo epidemico faceva mestieri di notare giustamente, quante volte i contatti sospetti erano seguiti dallo sviluppo della malattia, e quante volte no. Si sarebbe così avvertito, se gli aumenti di quelli corrispondevano cogli aumenti della diffusione della malattia; vale a dire, se questa insorgeva piuttosto per le comunicazioni sospette, di quello che per tutt'altra cagione. Ma osservazioni così accurate chi intraprese mai? chi nemmeno pensò mai di doverle intraprendere? Carlo Calderini in Milano nell' epidemia della colèra del 1836 notava diligentemente il modo, col quale pareva fosse stato comunicato il contagio a tutti coloro, che presi dalla malattia erano ricovrati nello Spedale Maggiore di Milano; e nel numero di 420 individui dichiarava egli, che l'*infezione era stata più frequentemente mediata, di quello che immediata*, cioè nata *nel maggior numero*, non già perchè i sani avessero avvicinati i malati di colèra, ma solo *perchè avevano avuto contatto con persone già accostatesi a colèrosi*, nè però cadute mai infermo, o perchè *avevano toccato effetti che avevano servito ad altri malati colèrosi* (1). A bene comprendere peraltro, come il Calderini giudicasse dei mezzi di comunicazione del contagio, giovi avvertire, che egli stesso riferisce il caso d'una femmina caduta nella colèra, senza che alcuno della sua famiglia, nè prima, nè poi infermasse, tranne il padre, che vi si conduceva soltanto a desinare, e che ammalava quasi nello stesso tempo. Niun contrassegno di comunicato contagio si raccoglieva nè per l' una, nè per l' altro; onde il Calderini medesimo conchiudeva essere *probabile che uno dei due abbia comunicato il contagio al'altro, ma rimanere problema, se si abbia da incolpare piuttosto la figlia, che il padre* (2). Ecco come la preconcetta opinione della necessità del contagio, affinchè si accenda in noi una malattia contagiosa, faceva sospettare la comunicazione anche dove non appariva; ed ecco perchè non si rifuggì dall'assurdo di credere i mediati contatti più perniciosi degl' immediati. Un fatto di questa natura però testifica non essersi nei malati del Calderini la colèra sviluppata secondo la ragione vera dei contatti, la quale avrebbe senza dubbio dovuto palesarsi piuttosto per gl' immediati, che pei mediati. E quello, che così appariva al Calderini in Milano, si è pure in certa guisa verificato quasi sempre nelle epidemie d' ogni maniera, e della stessa peste orientale; nelle quali, salve poche eccezioni, i medici, per esempio, i chirurghi, i serventi dei malati, i sacerdoti destinati alla loro assistenza, e gli stessi becchini ordinariamente ammalarono in molto minore proporzione di quelli, che mai avvicinarono infermi. Veramente dunque la diffusione delle epidemie mostrò in primo luogo di non corrispondere colla ragione dei contatti, perchè gl'immediati parvero più innocui dei mediati.

19. Quando poi i patologi dichiararono, che le malattie contagiose possono regnare in ogni diversità di luoghi, o salubri o insalubri, o alti o bassi, o umidi od asciutti, o nordici o meridionali, o prossimi o non prossimi alle spiagge del mare od alle rive dei fiumi e dei laghi, o sottoposti o non sottoposti all' influenza delle impurità atmosferiche; e quindi ancora possono do-

(1) Omodei. An. c, T. LXXX, pag. 271.

(2) Vol. c. pag. 274.

minare in ogni diversità di clima, di stagione e di vicende atmosferiche; intesero realmente d'escludere un' attenenza qualunque della diffusione delle epidemie colle influenze epidemiche; e da questa esclusione vollero arguire la necessità del contagio ad effettuare la diffusione medesima. Pure quest'argomento dei patologi è ben lungi dal soddisfare alla regola logica anzidetta. Non cercarono quelli veramente, se nel massimo numero dei casi gli aumenti e i decrementi dalle epidemie stavano in relazione piuttosto colle comunicazioni del contagio, di quello che colle influenze suddette; ma furono soltanto contenti di notare alcune eccezioni ai fatti dimostrativi di queste influenze medesime: ragionarono della causa compostissima delle epidemie come d'una semplice cagione in attenenza col suo semplice effetto; perciò, trovato anche una volta sola il regnare delle epidemie senza manifesta corrispondenza colle influenze epidemiche, conclusero, che realmente la diffusione delle epidemie non proveniva dalle influenze stesse. Ognuno può ora facilmente comprendere la grande insufficienza, od anzi erroneità, di questo comune modo d' argomentare dei patologi. A noi dunque ora tocca di riguardare, se realmente nella somma totale dei fatti la diffusione delle epidemie si addimostra più frequentemente collegata colle influenze epidemiche, o più frequentemente con quelle del contagio; cioè se esse si diffondono più in ragione delle influenze epidemiche, o più in ragione dei contatti sospetti.

20. Ippocrate prima, indi Galeno, Mercuriale, Hoffman, Mead, Huxam, e direi, quasi tutti i più accurati osservatori, riconobbero sempre la grande influenza dei venti sciroccali nel favorire lo sviluppo e l'infuriare delle malattie pestilenziali; onde già fu antico il pensiero, come può vedersi in Wan-Swieten ed in Chenot, persino anche nello stesso Muratori, che eziandio per mezzo dell'aria propagare si possa il contagio della peste. Così fra quelli rifuggitisi nelle campagne circostanti a Marsiglia, mentre in questa dominava la peste, caddero infermi di essa i soli sottoposti al vento proveniente dalla città medesima e da una vicina palude. Cajo Britannico vedeva svilupparsi il sudore anglico in proporzione del sopraggiungere d'un vento, che empiva l'aria di densa e fetida caligine. Le navi ancorate a non troppa distanza dalle spiagge d'America si prendono la febbre gialla, se da terra spira verso di esse il vento. Nel Dizionario delle Scienze Mediche (1) sono pure accennate alcune epidemie di vajolo propagatesi parimente giusta il corso dei venti, ciò che vidersi anche oggi giorno verificarsi più volte della coléra (2). Laonde alcuni, per tale cagione appunto, collocarono in un miasma il principio specifico della coléra, ed ormai è comune nelle scuole germaniche d' ammettere le malattie miasmatico-contagiose. Al quale proposito non possiamo non ricordare, che Augusto Vogel, esaminando in Monaco l'aria atmosferica, mentre dominava in quella città l' epidemia di coléra, trovava volitanti nell' atmosfera stessa sotto forma d'invisibili fiocchi alcuni corpi organici, sopra dei quali veniva, mentre scriveva, estendendo nel suo laboratorio più accurate investigazioni. Egli credeva perciò, che la causa specifica della malattia epidemica esistesse realmente nell' atmosfera, non già sotto forma di gaz contenente idrogeno, ma bensì a modo di solida materia, il che gli pareva specialmente dimostrato dal progredire della coléra non sempre in via continua, ma a salti per luoghi i più diversi, e sotto le più varie temperature dell' atmosfera; e dall' apparire allora anche certi particolari infusorj o funghetti, principalmente di color rosso, che si sviluppano in brevissimo tempo, ed in prodigiosa quantità sui cibi contenenti fecola, sullo farine, sulle patate. Però questa materia, che egli crede valevole di suscitare la coléra, stimò possa essere molto facilmente e molto rapidamente portata qua e là dall' aria medesima, e forse ancora dai quadrupedi, dagli uccelli, dalle farfalle ec. (3). E le

(1) T. LVII, pag. 156.
(2) V. Baly, e Gull. Rap. cit.

(3) V. Poli An o, Vol. XIX. pag. 212.

guaste farine potrebbero mai favorire la generazione degl' infusorj predetti e degli effetti testè accennati? Il trascorso anno carestioso ha obbligato ben sovente il minuto popolo a nutrirsi di cibi formati di farine dei grani alterati d'Alessandria. Sarebbe mai questa una grande concausa della presente epidemia di coléra, e la ragione dei luoghi assai diversi, che essa ha assaliti qua e là a gruppi nelle città e nelle campagne? Il dubbio potrebbe essere di leggieri risoluto: si potrebbe cioè estendere moltissimo l'osservazione microspica sulle materie fecolente, e, trovatene di quelle in cui molto si fossero sviluppati i funghi infusorj, dovrebbero darsi ad alimento a' cani ed a' gatti, che sappiamo andare soggetti alla coléra. Se non che già il Lindsay, come più sopra avvertiva, non riconosceva le cellule degli infusorj, o i funghetti, in veruna attenenza causale colla coléra; ed oltre di ciò, se realmente negli alimenti fecolenti si contenesse una delle più possenti e dirette cagioni occasionali della coléra, pareva avesse dovuto lo sviluppo di questa mostrarsi ben sovente in connessione coll'uso degli alimenti suddetti: cosa, che, per dir vero, non so sia stata giammai avvertita da alcuno. Ciò non pertanto il dubbio esposto può essere sufficiente motivo ad indagini dirette a risolverlo. Ove tanto è il bisogno dell'umana salute, e tanto oscure le immediate origini dello malattia, qualunque congettura, che non sia assurda, può tornare opportuna a scopo di più particolari investigazioni. Frattanto le osservazioni stesse di Vögel valgono a palesare maggiormente l'influenza dell'aria atmosferica sulla diffusione delle malattie epidemiche. E realmente, come scrive Fodéré (1), fu pur sempre osservato, che nelle gravi pestilenze, allorquando regnava nell'atmosfera una grandissima calma, rendovasi questa offuscata da una densa caligine, talvolta anche fetente; ed allora gli uccelli e gl' insetti fuggivano da essa, e quelli, rientrandovi, cadevano subito morti a terra, nè più alcuno degli abitanti di quella misera città si salvava dalla pestifera malattia. L'aria allora era manifestamente infetta delle più ree esalazioni, e formava la più possente ed evidente cagione della diffusione della malattia. Sia dunque pei venti, o per altre sensibili qualità l'atmosfera può direttamente influire alla propagazione delle malattie, anche allora che esse nei singoli individui si dimostrano congiunte col contagio.

21. L'atmosfera stessa però dobbiamo credere influisca grandemente a preparare a bel bello i corpi animali a cadere nelle malattie epidemiche. Se non che Sydenham e più altri esimj osservatori altamente dichiararono non avere le epidemie alcuna manifesta attenenza colle vicende sensibili dell'atmosfera; e noi per verità ci troviamo in debito d'esaminare, quanto giusta si debba estimare una cosiffatta sentenza. Ippocrate riconosceva la costituzione austrina come la più infensa all'umana salute; e Huxam affermava, che *tota medicorum schola ab ultima antiquitate ad hoc tempus* fu convinta generarsi dall'umida e tepida costituzione atmosferica le febbri lente, le putride, le maligne, le contagiose, e tutte sopprimersi e cessare per la mutata temperatura dell'aria, e l'asciutto freddo invernale sopravvenuto. Il Webster, il Maclean, l'Hancock ed altri si occuparono pure a dimostrare, che la maggior parte delle epidemie tenne dietro a straordinarie vicende atmosferiche, ad insoliti fenomeni celesti, a carestie, a terremoti e ad altre cagioni di comune influenza. Realmente, scorrendo le istorie delle epidemie, non è rare di trovare fatta avvertenza, che innanzi caddero straordinarie piogge, o dominarono insolite nebbie, o corsero rigidissimi inverni, o molto infuocate stagioni estive, o successe molto irregolare l'andamento delle stagioni estive; o avvennero grandi inondazioni, o vidersi formicolare nell'atmosfera insetti in istraordinaria quantità, od osservaronsi anche malattie delle piante ed alterazioni delle biade, o si ebbe grande penuria di buoni alimenti, o le guerre, gli accampamenti militari e gli assedj delle città costrin-

(1) Op. c. Vol. I. pag. 231.

sero le popolazioni a straordinarie fatiche, a gravi disagi, a deficienze di vitto, alle influenze delle grandi impurità atmosferiche, ed a quella stessa degli angosciosi commovimenti dell' animo. Dopo il 1716 gli anni furono caldi ed umidi, talora umidi e freddi; sempre però caldo umidi dal 1718 al 1725; ed allora vidersi comuni in Europa le affezioni catarrali, e fra di esse dominanti ancora i reumi, le febbri maligne, le risipole, le peripneumonie maligne, lo scorbuto e gli altri morbi già detti (1). Il morbo mucoso di Gottinga descritto da Roederer regnava nel 1760 e 64, mentre questi due anni correvano assai umidi e piovosi, apportatori pure di carestia, e la città inoltre sostenne l' assedio causato da una guerra crudele (2). Il sudore anglico nacque secondo Cajo Britannico per gli effluvj d' una vasta palude, che cominciava a prosciugarsi, e che per quarant' anni (tempo appunto della durata della costituzione epidemica) tramandò nubi dense di vapori trasportate dai venti (3). In tempo delle costituzioni mediche di Parigi prevalse sempre il caldo-umido, sebbene gl' inverni del 1709 e del 1740 fossero dei più rigidi; e accaddero ezlandio due carestie e due guerre. Le costituzioni mediche d' Ungheria per lo spazio d' undici anni danno a divedere predominante l' umidità atmosferica. Il Ramazzini, descrivendo l' epidemia di Modena, notava essere stata essa preceduta, ed anche accompagnata da sì straordinarie e frequenti piogge, che Modena e tutta la bassa Italia furono inondate dalle acque, e si andava a' remi sui campi, ove prima si arava, e le biade e le frutta ne furono guaste. Nello stesso tempo, cioè nel 1763 e 94, a Hesse caddero pure molte piogge nell' inverno, fattosi freddissimo solo sul finire, seguito poi da primavera e da estate molto calde; le biade furono prese dalla ruggine; nè l' anno seguente fu gran fatto diverso. Febbri maligne, febbri periodiche, disenterie ed epizoozie vi regnarono. Parimente a Halle nel 1693 occorsero mutazioni subite e varie d' atmosfera; e sopravvennero coliche epidemiche, vajolo con itterizia, verminazione, febbri continue, febbri intermittenti, pleuritidi, peripneumonie. Le malignissime febbri della Toscana descritte dall' illustre Giovanni Targioni successero, quando il popolo aveva sostenuto quattro anni di scarsezza di viveri; i grani eransi corrotti, o furono guasti dalla ruggine, o quasi affatto mancarono; cosicchè la povera gente fu poco e male nutrita: le stagioni poi furono grandemente spostate, e per 16 anni soggette a grandi irregolarità nel modo del succedersi del caldo e del freddo, dell' umido e del secco; la *golpe* ancora, il *carbonchio*, la *melata* cospirarono contro le ricolte, ed un' immensa quantità d' insetti annuvolava l' atmosfera (4). Se stiamo alle narrazioni di Ozanam, nel secolo corso fra il 1690 ed il 1790, che noi quindi considereremo particolarmente, le più insolite vicissitudini atmosferiche sarebbero in Europa accadute nei decennii appunto delle maggiori epidemie, prevalendovi le grandi umidità, le molte nebbie, il caldo, i venti australi, e i forti scioglimenti delle nevi. Allora pure, cioè nel 1755, nacque il famoso terremoto di Lisbona, cui tenne dietro un grande mutamento nel corso delle stagioni in Europa. Anche nel 1816 la terribilissima epidemia della colèra si dispiegava nelle Indie, quando le stagioni fino dal 1815 avevano avuto irregolarissimo andamento con piogge dirottissime nella stagione solitamente asciutta, cielo nuvoloso nella fredda, e siccità nel tempo delle pioggie; cosicchè già moltissime febbri biliose infierivano. Dalla fine di gennaio poi fino alla metà di marzo, contro ogni consuetudine, caddero immense piogge, che produssero vaste inondazioni d' acqua, le quali poi, ritirandosi ed evaporandosi per la forza del sole, lasciarono scoperta una grande superficie di terreno, tutta feracissima delle più ree esalazioni. Così la congiunta azione del caldo, dell' umido, dei vapori deleterj e del nutrimento malsano del cattivo riso d' immatura raccolta

(1) Foderè, T. c. pag. 162 e seg.
(2) Foderè, Tom. 1, pag. 186.
(3) Foderè. T. I. pag. 177.
(4) Ibid. pag. 331

cospirarono certamente nelle Indie a tanto devastatrice epidemia, quale fu quella del 1817, che poi trascorse in Europa, ove pure l'andamento delle stagioni si osservò d' allora in poi molto soventemente alterato. Qui nacquero ancora in alcune epoche alquanto frequenti e straordinarj terremoti nel 1817 e nel 1853 si patì di molto universali carestie; le patate in addietro, e poscia le uve soggiacquero a straordinarie alterazioni; mancarono, come già avvertiva, nell' ultimo trascorso anno i segni delle consuete vicende elettriche dell' atmosfera; e si poterono anche fare le già citate osservazioni della mancanza dell'ozono nei luoghi e nel tempo del dominio della colèra. Ecco dunque non pochi esempj di coincidenza di straordinarj fenomeni cosmici collo sviluppo d' epidemie; e molti di più avrei forse potuto raccoglierne dalle storie particolari di esse. Ciò non pertanto estimo, che questa medesima coincidenza sia ben lontana dall' essersi avverata in tutte le occorse epidemie, o almeno nel maggior numero di esse; del quale difetto però delle nostre osservazioni non è forse così da incolpare le negligenza o la disavvedutezza degl'investigatori, come le difficoltà stesse del subietto da disaminare. Insegnava Ippocrate, e ripetevano quindi Galeno, Valesio, Ballonio, Huxam, Rosa ed altri, che fa mestieri riguardare piuttosto alle stagioni precorse, che a quelle presenti nel tempo delle epidemie; e perciò, ad estimare giustamente le malefiche influenze delle vicissitudini atmosferiche per un certo numero d' anni seguitamente, converrebbe molta esattezza d' osservazioni meteorologiche contemporaneamente fatto in molti luoghi: il che importa, come ognuno comprende, una difficoltà di bene conoscere quelle predominanti qualità dell' atmosfera, che possono mano mano apparecchiare i corpi animali alle epidemie ed alle epizoozie. Oltre di che certune qualità di essa non si possono nemmeno mai abbastanza valutare; come sarebbero, a cagion d'esempio, le condizioni elettriche e magnetiche, e le moltiplici variazioni dei venti. Ora sappiamo anche l' importanza delle osservazioni dell'ozono, fino ad ora sconosciuto. In una parola nelle vicende degli agenti esteriori, influenti alle generazione delle epidemie, fa mestieri d'avere riguardo a tutte quelle medesime potenze, che generano i differenti climi; le quali, come non poterono mai essere abbastanza comprese nelle loro influenze modificatrici di questi, così egualmente non si possono pienamente comprendere nelle loro straordinarie influenze generatrici delle epidemie. Però egli è veramente impossibile d'osservare un'attenenza assoluta e costante fra il dominare di queste e l' occorrere di certi straordinarj fenomeni cosmici. Una tale considerazione ne conduce manifestamente a dovere reputare tanto più concludenti il numero delle osservazioni, che attestano l'attenenza suddetta. Noi quindi, lasciando da parte le singolare contemplazione delle diverse epidemie, diciamo in generale essere in questo proposito grandemente valutabili le concordi testimonianze degli osservatori le quali ci rappresentano le gravi epidemie, o quelle stesse della peste, non avere quasi mai mancato di sopravvenire allo carestie, agli accampamenti militari, ai grandi movimenti delle popolazioni, agli assedj delle città: e quasi sempre essere occorse piuttosto nelle calde, che nelle fredde stagioni, più nei luoghi bassi ed umidi o paludosi, che negli asciutti o salubri; più nelle città che nelle aperte campagne; più nelle grandi e popolose metropoli, che nelle borgate e nei piccoli paesi; più nei luoghi più sudici o nei meno ventilati, che nei bene aerati e puliti; più fra il minuto popolo, male nutrito, male alloggiato e poco curante della nettezza, che fra le agiate persone. Queste particolarità di fatto, o del tutto o in parte essendosi realmente verificate in quasi che tutte le più gravi epidemie, ci comprovano apertamente non essere vera del tutto la sentenza di Sydenham, di Van-Swieten ed altri, che cioè le epidemie non abbiano avuto attenenza alcuna collo influenze delle stagioni. *Le persone nobili e civili*, dice il Muratori, *d'ordinario si preservano molto bene nelle stesse città infette, ed esercitano egregiamente*

i loro uffizj, *nè si tengono in una volontaria prigione* (1). Anche il Pringle, che molto si occupava a dimostrare l'origine delle febbri maligne dagli effluvj delle corrotte sostanze organiche, affermava essere veramente degno di riflessione, che la peste, le febbri pestilenziali, lo scorbuto violento e le disenterie siano molto mancate in Europa nel secolo in cui egli scriveva; il quale fortunato evento crede egli non si possa riconoscere da niuna altra seconda causa, più che dall'avanzamento di tutte le diligenze della pulitezza (2). E certamente noi stimiamo sommamente importante, che non della sola peste, all'invasione della quale si credeva dovessero ostare i lazzeretti, ma ancora dello scorbuto, della disenteria e delle febbri pestilenziali, che non potevano dai lazzeretti venire impedite, egli notasse la diminuzione. Laonde per tutto ciò, che fin qui abbiamo discorso, possiamo fondatamente concludere, che l'osservazione ha realmente comprovata, se non costante, molto frequente almeno, l'attenenza delle epidemie colle variate influenze degli agenti esteriori; fra le quali più notabili e più avvertite parvero sempre la più alta temperatura, la maggiore umidità e le più forti impurità dell'atmosfera.

22. Oltre di tutto ciò per riguardo ai luoghi ed ai climi noi abbiamo un'altra ben grave testimonianza d'osservazione, la quale ci accerta, che le epidemie sono state sempre molto più frequenti nei luoghi e nei climi meridionali, di quello che nei nordici. Così, mentre se ne contarono 18 in Russia, 28 in Svezia e 37 in Svizzera, 146 desolarono la Spagna, 162 l'Alemagna, 203 l'Italia, 240 la Francia; e la peste bubbonica invase pur sempre di più la Grecia, l'Italia, la Spagna e la Francia; comunque poi s'estendesse talora anche ai luoghi più nordici, come la Danimarca, la Russia e la Polonia. Apparvero talvolta anche più speciali attenenze delle malattie epidemiche con certi particolari luoghi. Così la febbre gialla fino ad ora non occupò in Europa che le città marittime; mentre giusta Desmoulins nei luoghi della sua endemia domina per lo appunto in ragione composta dell'alta temperatura e della molta umidità atmosferica (3). La colèra parve prediligere in generale le rive dei fiumi e dei laghi, le città marittime, ed i luoghi paludosi; sebbene si distendesse ancora sugli alti monti, e sui paesi continentali. Moreau de Jonnès afferma, che essa ha dominato anche sui monti d'Ararat e dell'Himalaya fino all'altezza di 4,000 ed anche di 6,500 piedi sopra il livello del mare; non giunta però mai sulle montagne di Nilghery alte 8,700 piedi (4). Fourcault notava, che la colèra non si è mai diffusa nell'emisfero australe. Inoltre all'osservazione di Pettenkofer di Monaco appariva molto cooperativa allo sviluppo della colèra la configurazione dei luoghi a forma di bacino, singolarmente ove più era rivolto lo scolo delle acque, od i terreni erano maggiormente pregni di sostanze organiche; molto più ancora, se in essi potevano giungere le materie delle evacuazioni dei colèrosi. Parimente notava Sorbait, che in tempo d'una pestilenza di Vienna morirono nel suburbio di S. Udalrico molte più migliaja di persone, che altrove; nè cagione di tanto differente ferocia del crudel morbo si conobbe, salvo che ivi era una sorgente d'acqua esalante un fetore pestilenziale. Sebbene rispetto ai luoghi invasi e non invasi nelle epidemie l'osservazione ha pur sempre mostrato essere molto più numerosi i secondi, che i primi, e a press'a poco trovarsene d'ogni qualità così fra quelli, che fra questi; ancorchè libere restassero le comunicazioni fra gli uni e gli altri. La peste del 1628 al 1631 fu forse una delle più estese in Europa, e non ostante non colpì che Londra, molte parti della Germania, ed il Lombardo-Veneto. Allora, mentre Verona, Vicenza, Bergamo, Brescia, Mantova, Bologna, Modena

(1) Op. c. Lib. I. cap. VII.
(2) Op. c. Par. III, § 6.

(3) Journ. Compl. c. fasc. 46.
(4) Rpp. c. p. 11[illegible]

ne erano miseramente percosse, il Ferrarese, il Comacchiese, il Ravennate, e tutte le poco salobri spiagge dell' Adriatico e quelle peggiori del Mediterraneo ne andarono illesi. In tutto il secolo decimosettimo si contano 55 pestilenze in Europa, e frattanto ne furono successivamente invasi soltanto 69 luoghi fra province e città: donde si può arguire, quanto mai fosse maggiore il numero dei luoghi rimasti immuni. Il Treviso nota, che nella peste del 1787-88 furono principalmente presi i paesi situati lungo il Ticino ed il Lago Maggiore; e, se stiamo al citato Rapporto di Moreau de Jonnès la colèra in 14 anni, cioè dal 1817 al 1830 nell'Asia, e nell'Europa invase solo 1500 città; e nelle ultime epidemie di essa videsi pure in tutta l'Europa svilupparsi, come a gruppi, sparsi qua e là per le campagne, e per le città, e persino anche per una sola strada di queste od una sola abitazione degli uomini. In Inghilterra, giusta il citato Rapporto di Baly e di Gull, nelle ultime epidemie di colèra di 623 distretti non ne forono presi che 134, ed in 85 di essi non si ebbe che un malato. Gli osservatori medesimi, dopo di avere molto diligentemente esaminate le condizioni delle località maggiormente percosse dall' epidemia della colèra, conclusero, che sempre furono preferite le località basse e sottoposte alle impurità dell' atmosfera, e le abitazioni troppo piene di gente (1). L' Omodei scrive, che nell' epidemia delle febbri petecchiali del 1817 nella sola Lombardia ne rimasero del tutto immuni 691 comunità, ed in 1054 paesi non si contarono, che 3 o 4 malati; a fronte che pure le comunicazioni restassero libere come al solito. Certamente non si posseggono ancora osservazioni, che dimostrino abbastanza le particolari influenze dei luoghi sulla generazione delle epidemie; ma forse tutte si risolvono nel favorire l' alta temperatura, la forte umidità e le molte impurità dell' atmosfera. Però vogliousi considerare la natura del terreni più o meno ricchi di sostanze organiche e più o meno atti a ritenere l' umidità; la configurazione della loro superficie più o meno atta a trattenere lo scolo delle acque, ed a ricevere l' influsso dei raggi solari; la posizione dei monti rispetto alle pianure; la qualità, la forza e la successione dei venti che vi dominano, atti o a dissiparvi, o a portarvi gli effluvj nocivi, o a favorirne, o ad impedirne la formazione; la vicinanza o non vicinanza ai laghi, ai fiumi, ai mari; la maniera della coltivazione dei terreni e dei loro più ordinarj prodotti; la maggiore o minore bontà di questi; il modo della più consueta alimentazione degli abitanti dei luoghi stessi; la loro originaria costituzione fisica; le consuetudini tutte della loro vita; ed in una parola quelle medesime influenze tutte quante, che nelle diverse località della superficie terrestre modificano le attitudini fisiche e morali degli abitatori di esse, e li fanno più o meno soggetti a malattie di diversa, o almeno di modificata natura. Però, se veramente le epidemie parvero dominare in luoghi sommamente diversi, non forse sempre fu vero, che quanto alla generazione delle epidemie stesse esistessero in essi tante differenze, quante ne apparivano per certe loro più notabili particolarità. Che se pure in generale i luoghi meridionali, piuttosto che i nordici, gli umidi piuttosto che gli asciutti, i ricchi di sorgenti d'impurità, piuttosto che i poveri di queste mostrarono sempre di favorire lo sviloppo di quelle; crediamo debba essere molta sollecitudine degli accurati investigatori d'esaminare, se mai nei luoghi apparentemente i più lontani da quelle qualità, non avessero servito al nascimento delle epidemie altre equivalenti influenze di essi; sicchè non di meno la regola più generale sopraddetta dell' origine di quelle non restasse che poco, o niente indebolita dalle molte apparenti eccezioni, che vengono ricordate. Di fatto la nettezza dei luoghi e delle persone, e la libera ventilazione furono sempre riconosciute molto importanti condizioni a mitigare la furia dei morbi epidemici; nè si mancò nemmeno d' avvertire, che certi venti improvvisi o piogge dirotte poterono talvolta rompere

(1) Pag. 25.

quasi a un tratto il corso pur anche delle più pestilenziali epidemie. Il Simon poi dimostrava or ora con molta evidenza in Londra la grande influenza, che contro l'epidemia colèrosa hanno dispiegata i provvedimenti diretti a diminuire, o a togliere le impurità dell'atmosfera. Nella *City*, la parte più insalubre di Londra, abitata da 130,000 persone, egli instituiva fino dal 1848 discipline d'igiene pubblica; e nel 1852, accuratamente visitate 9000 case, ne toglieva 3600 sorgenti di ree esalazioni: seguivane, che, mentre in quell' insalubrissimo quartiere l'epidemia colerosa del 1854 forniva in confronto di quella del 1848 una diminuzione di mortalità nella ragione del 71 per 100, nel resto di Londra la diminuzione stessa non era che in ragione del 25 per 100. Che se pure paressero affatto sciolti da queste influenze i comuni esantemi, in mi farei lecito di rammentare in primo luogo, che la migliare si osservò sempre assalire più facilmente le puerpere degenti in luoghi paludosi, o tenute poco pulite, o ristrette in soverchio numero in luoghi non abbastanza ventilati. Oltre di che, se essa medesima e tutti gli altri esantemi dominarono pur sempre più o meno insieme cogli altri morbi epidemici, vuol dire che eziandio lo sviluppo di queste malattie esantematiche, già credute esotiche ed ora fatte indigene, venne pur sempre favorito da quelle stesse influenze, che valgono ad originare le altre epidemie. Laonde, quantunque in proposito ne manchino osservazioni abbastanza particolareggiate, possiamo tuttavia considerare, che anche gli esantemi abbiano una certa attenenza colle qualità stesse dei luoghi, che favoriscono le altre epidemie. Però ci pare di potere con grande fondamento di confermata osservazione concludere non essere punto vero, che le malattie contagiose assalgono ogni qualità di luoghi in eguale maniera, quando anzi dobbiamo riconoscerne sempre percossi di più i caldo-umidi, e quelli, in cui l'atmosfera si sovraccarica di maggiori impurità; e le eccezioni a questa regola più generale abbiamo pure ragione di derivare da influenze dei luoghi stessi, non certamente abbastanza manifeste, ma in qualche modo equivalenti alle altre sopraddette: ciò che dimostra ognora più essere veramente assai composta la cagione delle epidemie, allorquando eziandio le malattie portano seco un contagio. E le grandi incolumità dei luoghi a fronte d'ogni libera comunicazione con quelli invasi dalle epidemie, e le attenenze di queste colle manifeste influenze di essi e dell'atmosfera testificano pure ampiamente, che la diffusione delle epidemie non mostrò mai di seguire nella maggior parte dei casi la ragione dei contatti, o dei commercj sociali, e quindi nemmeno quella delle comunicazioni dei contagi. Noi in tutte le narrate circostanze di fatto trovammo ben aperti argomenti; non già dei contagi mano mano diffusi dovunque le epidemie insorgevano, ma bensì di cagioni, che nei luoghi medesimi assaliti da esse si rendevano abili a favorirne lo sviluppo. Tali noi reputiamo una delle più importanti dimostrazioni, che ne porgono le istorie delle epidemie, illustrata pure e confermata oggi giorno non solo dalle ricordate osservazioni dei medici Britanni, ma da quelle ancora di più altri, che al presente tennero dietro agli andamenti della colèra in Europa, tra i quali ci piace di rammentare il **Freschi**, che, buona serie d'osservazioni raccogliendo, fu condotto dalla forza dei fatti ad abbandonare le antiche sue opinioni, ed a riconoscere la potenza grande delle influenze suddette e d'altre nel promuovere la diffusione della colèra (1). Però noi crediamo ormai ampiamente dimostrato, che la diffusione delle epidemie, considerata in relazione ai tempi ed ai luoghi, non ha veramente mai seguita la ragione dei contatti o dei commercj sociali, e perciò nemmeno quella delle comunicazioni del contagio.

23. Se però riguarderemo le stesse epidemie anche nelle attenenze loro colle persone, sulle quali si distendono, troveremo noi seguita allora da esse la ragione anzi-

(1) Freschi, Storia documenti dell'Epid. d. Cholera-Morbus in Genova nel 1854.

detta? Sarebbe questa la prova più concludente dell'esistente contagio e della sua influenza a propagarne la malattia; ed è pur questo l'argomento, cui d'ordinario si rivolsero i patologi. Ma che cosa mai conclusero le osservazioni di essi? Tutti, avvertito poche successioni di malattia secondo la ragione dei contatti, non ne notarono altre; e convennero anzi, che si perde la possibilità di tener dietro alle successioni medesime, quando, moltiplicatisi gl'infermi, il contagio si può già credere disseminato in ogni oggetto esterno. Laonde vuolsi tenere, che giammai la successione delle malattie epidemiche da individuo ad individuo fu osservata seguire estesamente la ragione dei contatti; ed anzi, come avvertiva un poco più sopra, quando Carlo Calderini di Milano volle, riguardo alla coléra, esaminarla più diligentemente giunse a riconoscerla piuttosto regolata dai contatti mediati, che dagl' immediati: il che stimiamo equivalere appunto al non avere potuto scorgere lo sviluppo della malattia accadere secondo la ragione dei contatti; dappoichè niuno potrà mai credere, che i contatti immediati debbano essere meno pericolosi dei mediati. Ma egli è pur vero, che in ogni epidemia, prescindendo da quelle rese le più orrendamente mortifere nei passati tempi in forza del terrore delle popolazioni e dei mancati provvedimenti igienici, il maggior numero degl' individui scampa dalla malattia, ancorchè ognuno resti nel luogo dell'epidemia in mezzo ad ogni sospetto contatto. Questa grande incolumità negl'individui, allorchè si può supporre il contagio disseminato già per ogni oggetto ad essi circostante, prova grandemente, che la malattia non segue nel propagarsi la ragione delle comunicazioni di questo. Dovrebbe io tale caso non lasciare illeso quasi più verun individuo. Che se pure affermossi essere proprio delle malattie contagiose d' assalire ogni qualità di persone, questo ancora è contradetto dalla quotidiana osservazione. I vajoli, i morbilli, la scarlattina, la pertosse assalgono maggiormente i fanciulli, gli adolescenti ed i giovani: la migliare piuttosto gli adulti e le puerpere; la febbre petecchiale, la febbre bobbonica quasi mai i bambini, che poco pure sono presi dalla coléra. In generale tutte le epidemie colpirono specialmente il basso popolo, male nutrito, male alloggiato, ed esposto di più alle impurità dell'atmosfera: esse ordinariamente si diffondono per le città, più assai che per le campagne; ed i vecchj vi vanno solitamente meno soggetti. Nella famosa peste di Marsiglia del 1720 e 21 i fanciulli non ancora d'otto anni furono risparmiati, ed invece più maltrattate le femmine e le zitelle nobili: la febbre gialla di Barcellona imperversò specialmente fra quelli dati all' abuso del vino o di Venere, ovvero usi d' esporsi al fuoco, come cucinieri e magnani. Curiosissimo poichè nella peste di Valenza del 1566-68 i calzolai ne fossero assaliti i primi e più gravemente; onde si suppose, chè il contagio pestilenziale vi fosse stato apportato col mezzo de'cuoi introdottivi. Altri esempj di pestilenze infense più a certe qualità di persone, che a certe altre accolse pure e noverò Giuseppe Frank nel suo capitolo sulla peste § V, N.° 3. L'illustre Giovanni Targioni, dopo avere dichiarato che i più esenti dalle epidemie sono i ragazzi vicini all' adolescenza ed i vecchi d'un'età maggiore di sessant' anni, aggiunge, che vi soggiaciono maggiormente coloro, che hanno gli umori guasti, o sono costretti di rimanere lungo tempo esposti al sole, o fanno poco o nessun moto, o si abbandonano all' uso del vino, o all' impeto dell'ira, o alla profonda tristezza, o vivono in mezzo alle impurità dell' atmosfera; fra i quali ultimi anzi dice egli cominciare ordinariamente le epidemie, e per essi dilatarsi maggiormente (1). Osservazioni tali non isfuggirono mai a quanti investigarono accuratamente il procedere delle malattie epidemiche, ed oggi giorno le diligenti osservazioni già mentovate confermarono pure grandemente la moltissima frequenza della colèra nelle persone esposte all' in-

(1) Relazion. delle Febb. Epid, pag. 61, 62 e 105.

fluenza delle impurità dell'atmosfera, e specialmente a quella del molto affollamento delle persone in luogo troppo angusto e male ventilato. Crediamo però essere legge essenzialissima d'ogni morbo epidemico d'assalire certuni, piuttosto che certi altri individui; e soprattutto essere sempre notabilissimo, che la parte della popolazione colpita dal morbo epidemico sia molto minore di quella che ne rimane illesa; e queste incolumità di persone in luoghi, ove già si suppongono sparsi dovunque i principj contagiosi, provare manifestamente, che l'imperversare ed il cessare delle epidemie non segue la ragione dei contatti sospetti. Così noi concludiamo dunque elevarsi possentemente contro questo modo d'andamento delle epidemie i fatti gravissimi e moltissimi delle grandi incolumità dei luoghi, dei tempi e delle persone in mezzo ad ogni maniera possibile di pericolose comunicazioni.

24. Se non che alla forza soltanto delle individuali predisposizioni si vorrebbero ascrivere le cagioni di tante immunità; e perciò si ammette, che le influenze epidemiche preparano i corpi alle malattie contagiose, e queste quindi non possono nascere, se insieme non cooperino una specialissima predisposizione acquisita dagl'individui ed il principio contagioso, che ne formi la causa occasionale. Chi però dimostrò mai la necessità o la realità d'una tale predisposizione? Fu essa supposta unicamente per dare ai fatti delle grandi immunità quella spiegazione, che non si conciiava colla già preconcetta opinione della necessità dell'azione del contagio per lo sviluppo delle malattie contagiose. Se noi anzi argomentiamo dalle note analogie, dobbiamo giustamente presumere non occorrere punto ai contagi una tanta specialità di predisposizione, affinchè dispieghino sull'economia animale i loro perniciosi effetti. L'innesto del vajolo arabo e della vaccina, il morso del cane rabbioso, il coito impuro, il contatto del sano coll'individuo affetto di psora ben difficilmente rimangono senza effetto, se nei mezzi di comunicazione non è mancata alcuna circostanza necessaria per la trasmissione del contagio. Rarissimi oltre modo si trovano gl'individui, che per attitudini proprie del loro organismo resistano all'azione del ricevuto contagio; dal che possiamo bene argomentare, che i contagi, come potenze di molto intensa e deleteria azione, non abbiano punto bisogno d'alcuna speciale predisposizione del corpo umano, affinchè operino in esso i loro morbiferi effetti; in quella guisa medesima, che pur non ne abbisognano i veleni, i miasmi, e tutti i più possenti agenti della natura. Grandemente contraditorie a me apparvero sempre le opinioni comunemente ammesse intorno all'azione dei contagi, creduta talora subitamente mortifera, e reputata nello stesso tempo non acconcia d'operare effetti morbiferi sul corpo umano, se questo non vi fosse stato innanzi molto insolitamente predisposto. Quanto adunque improbabile ed inammissibile si è questa straordinaria specialissima predisposizione alle malattie contagiose, altrettanto le discorse immunità non si possono derivare dalle influenze d'una predisposizione siffatta, ma bensì dalle non avvenute propagazioni del contagio; donde pure si argomenta il non diffondersi delle malattie suddette in ragione de i contatti sospetti.

25. Ben agevolmente però si comprende, che i contagi, dovendosi propagare secondo le comunicazioni determinate dagli umani commerci e da tutte le consuetudini della vita, non potrebbero sviluppare le malattie contagiose, che in ragione del moto di queste comunicazioni medesime; e perciò il progredire lento e successivo si stimò carattere essenziale delle malattie contagiose, attissimo a differenziarle dalle epidemiche. Pure nel 1817, sviluppandosi nelle Indie una straordinaria epidemia di colèra, in sole tre o quattro settimane si diffondeva talmente per lo spazio di 400 in 500 miglia di lunghezza e di larghezza, da non lasciarne illese che poche città e poche borgate. In Dschissore in poche settimane uccideva 6,000 persone; nel circolo di Gorck 30,000 in un mese; nel Betar 15,000 in due mesi; nell'Arabia 60,000

finchè durò la temperatura a 122 gr. del termometro di Faren: e 14,000 nella sola Bassora in 14 giorni (1). Parimente nell'isola di Java da aprile ad agosto uccideva più di 102,000 abitanti; in Ungheria in meno di otto settimane assaliva 150,000 persone (2). In Messina entrava la colèra ai primi d'agosto e già nei giorni 27, 28, 29, dopo l'emigrazione d'un terzo della popolazione, sopra 80.000 abitanti si contavano da 1000 a 1400 malati al giorno (3). Ognuno poi, che abbia posto mente un poco alla maniera della diffusione delle epidemie di colèra in Europa dal 1817 in poi, avrà senza dubbio avvertito, che molte volte dal cominciare essa in alcuni luoghi allo spargersi più o meno per tutta Europa stessa, affliggendola qua e là delle più mortifere epidemie, non corse d'ordinario che piccolo tempo, talora anche di pochi mesi o di poche settimane. Tanta rapidità di diffusione non rappresenta al certo il lento, e successivo propagarsi attribuito dalle scuole alle malattie contagiose, e non accenna punto alla ragione dei contatti sospetti. Della peste bubbonica per verità non abbiamo ragguagli statistici sufficienti: pure quella di Messina del 1743 in soli tre mesi fece perire 43,400 persone nella sola città e nei suoi contorni: quella di Marsiglia del 1720 e 21 nei suoi due periodi tolse di vita più di 100,000 persone, e nota il Muratori, che la peste del 1564, la quale infierì per il Lionese, per la Savoia, nei confini degli Svizzeri e nel territorio dei Grigioni, uccise poco meno dei quattro quinti della popolazione; e quella di Milano del 1630 dal principio d'aprile fino alla metà di settembre privò di vita 122,000 persone (4). In Mosca, secondo che narra Mertens, la peste, cominciata nell'inverno, corse, come morbo sporadico fino al finir dell'estate, ed allora divampò a un tratto per tutta la città, sicchè alla metà d'agosto più di 600 al giorno ne erano presi, ed in settembre più di 1000 o 1200 al giorno no perivano: la città, al dire di esso, non era che uno spedale. In Aleppo per la peste del 1718 e 1719 in soli otto mesi perirono ottantamila persone; e per quella del 1683 descritta dal Sydenham in una sola settimana mancarono in Londra più di 8,000 persone; ed in quella di Venezia del 1630 in pochi mesi perirono più di 50,000 individui (5). Nella stessa Londra sotto la peste del 1603 il numero dei morti progredì, come segue: in marzo 11, in aprile 26 in maggio 83, in giugno 362, in luglio 2,999; e nell'altra del 1625 in marzo 23 in aprile 85, in maggio 224, in giugno 951, in luglio 5,889 (6). Così sproporzionati e rapidi aumenti della malattia, dopo il suo primo ben lento progredire, manifestamente superano qualunque immaginabile ragione dei contatti. Onde non farà maraviglia, che uno storico, come il Muratori, non avendo la mente preoccupata da opinioni mediche, dopo d'avere riferiti non pochi esempj di contagione della peste, conchiuda di tenere, che essa nasca talora da sè stessa, senza essere portata da alcun luogo, cagionata o dalla cattiva costituzione dell'aria, o dagli effluvj dei cadaveri, o dai patimenti degli uomini per fame o guerra, o da altri simili disordini, e nata poi la contagiosità, la malattia si attacchi ai vicini, e si chiami contagio o peste, quando essa ha certi sintomi, e fa grande strage de' popoli (7). La febbre gialla, le poche volte che invase alcune città d'Europa, presto si diffuse per esse, e vi dominò d'ordinario un tempo così circoscritto, da non vi addimostrare gran' fatto il lento e successivo progredire. Eziandio le epidemie del vajuolo, de' morbilli, della scarlattina, della migliare, della pertosse, compiendo per lo più il corso nel giro d'una o due stagioni, diedero a divedere uno tale modo di rapido distendersi, che non si

(1) Vegg. Omod. Ann. cit. fasc. 82-83, pag. 81, 84 e seg.
(2) Ann. cit., fasc. 179-180, pag. 495.
(3) Gazzett. Medic N.° 39, 30 Novembre.
(4) Del gover. della peste, nella Biblioteca scelta, pag. 227.
(5) Veg. Dissertaz. sulla peste di Venezia del 1630, pag. 15.
(6) Veg. Enciclop. c. p. 3128.
(7) Op. cit. pag. 20.

concilia punto colla ragione dei contatti. Al contrario venne notato talora il subitaneo mitigarsi o cessare delle epidemie al levarsi di qualche gran vento, o cadere dirotte piogge, o insorgere qualche violenta procella atmosferica, o nascere insigni mutamenti nella temperatura esteriore, o accadere eziandio qualche altro ben grande fenomeno cosmico. La peste diceva Wanswieten mitigarsi d' ordinario, o cessare, al sopravvenire del freddo, talora anche pel molto forte calore asciutto; e secondo Chenot diffondersi ed infierire essa d'ordinario nell'estate e nel principio dell'autunno, frequentissimamente cessare nell' inverno, rarissimamente nell' estate; ed i carbonchj formarsi più di rado in inverno, in primavera e nel principio dell' estate. Huxam afferma d'avere sovente osservate febbri epidemiche grandemente diminuite subito dopo le procelle atmosferiche, o le grandi piogge; ed ovvio è pure d'osservare i comuni esantemi arrestati quasi a un tratto nel loro dominio per effetto di grandi mutamenti atmosferici. Giannone nella sua Storia di Napoli rammenta, che la peste del 1656 mitigossi subito dopo una pioggia impetuosa ed abbondante, tanto che niuno più ne venne colto, e i già presine meglio e più presto andarono a guarigione. L'illustre Targioni notava diligentemente, che in Firenze l'epidemia delle febbri maligne da lui descritte non tenne un corso *uniformemente regolare*, ma fece *risalti e sbalzi straordinarj ed inaspettati*; e le maggiori *sfuriate* corrisposero con certe notabili alterazioni dell'aria, e massimamente con *repentine raffrescate o tramontane*, o *libecciate successe dentro giornate o piovose*, o *dolche*, *o piuttosto calde*; quando all' incontro *dopo piogge lunghe e copiose* l' epidemia *notabilmente si mansuefece* (1). Non mancarono eziandio di quelli, che credettero d'avere osservato le fasi lunari influire sull' andamento delle epidemie, il che tuttavia rimane ancora dubbioso. È nelle presenti epidemie di colèra non poche volte si è pur visto da un giorno all' altro diminuire grandemente il numero di coloro, che cadevano malati, e diminuire appunto in conseguenza di grandi vicissitudini atmosferiche sopravvenute; o invece accadere il contrario. Non molti giorni addietro, cadde in Firenze una pioggia, che in un subito rinfrescò grandemente l'atmosfera: il giorno appresso fu di gran lunga maggiore il numero dei nuovi malati di colèra, e così finchè durò l'insolita frescura. Vicende tali delle epidemie non corrispondono certamente colla ragione dei contatti; e perciò esse pure attestano, che il procedere delle epidemie non segue una ragione siffatta, e quindi nemmeno quella dell'influenza dei contagi.

26. Le epidemie hanno pure un periodo di così determinata e corta durata, che punto non corrisponde coll' indefinita moltiplicazione dei contagi. Il Villani medesimo avverte, che la peste del 1348 in uno stesso luogo non durava più di cinque mesi, ed i Cortusi dicevano non più di sei. Quella d' Orzacon del 1738 e 39 cominciò in aprile, mitigossi in giugno, cessò in settembre, ritornò in febbrajo, e del tutto scomparve in luglio (2). Più breve ancora suole essere il periodo delle malattie esantematiche. E quando sono occorse le costituzioni epidemiche stazionarie, si è pure osservato compiersi in pochi mesi il periodo epidemico; quindi succedere un intervallo di cessazione della malattia, ed in fine a più o meno di distanza dal primo tornare un nuovo periodo epidemico. Tale uno dei più generali e dei più avverati avvenimenti delle epidemie; la quale sotto i nostri occhi medesimi ha dimostrato oggi d' essere sottoposta eziandio la colèra. Vuol dire dunque, che le malattie epidemiche cessano d' assalire individui, allorquando sono già maggiormente moltiplicati i principj contagiosi, e quando non è possibile di supporre non esistano più persone suscettive di provarne i funesti accidenti morbosi. L' Omodei medesimo, guidato da molte testimonianze d'esimj scrittori, confessa, che le epidemie nel loro cominciare

(1) Op. c., pag. 131.

(2) Wan-Swieten, §. 8. 140

e nel loro declinare dimostrarono sempre una minore contagiosità: ciò che vale come dire essere allora apparsi più soventemente innocenti i contatti; e perciò l'epidemia volgere al suo fine, allorchè i principj contagiosi sono maggiormente moltiplicati e diffusi. Così anche il regolare e corto periodo delle malattie epdemiche scorgesi evidentemente contrario alla ragione delle comunicazioni del contagio; e perciò esso pure fa testimonianza di ben altre influenze determinanti le epidemie.

27. Riepilogando dunque diciamo, che le epidemie (o sieno pur desse delle malattie contagiose dette esotiche), o perchè soggiacquero talvolta a qualche manifesta influenza dell'aria atmosferica; o perche si svilupparono sempre principalmente nei luoghi d'alta temperatura. di forte umidità e di grandi impurità dell'atmosfera; o perchè lasciarono sempre grandi incolumità di luoghi, di tempi e di persone a fronte d'ogni più libera opportunità alla trasmissione dei contagi; o perchè, quando si vollero esaminare diligentemente nei modi di sorprendere i singoli individui, parvero dimostrare più perniciosi i mediati, che gl'immediati contatti: o perchè alcune volte si distesero con una incredibile rapidità, e cessarono anche istantaneamente per improvvise vicende atmosferiche; o perchè in fine tennero d'ordinario un breve periodo, e perciò finirono, mentre erano più moltiplicati e diffusi i principj contagiosi; in ogni modo non addimostrarono mai di seguire nella pluralità degli eventi la ragione dei contatti sospetti, e quindi nemmeno quella delle trasmissioni del contagio. Il quale perciò non possiamo noi considerare, come la cagione precipua della diffusione di quelle stesse malattie, che poi possono anche da contagio venire originate. Comunque si provi esistere esso nei singoli infermi, non possono tornare men veri i dichiarati modi del diffondersi delle epidemie, come quelli, che sono dallo più concludenti osservazioni certificati. Tale per intanto una bene rigorosa dimostrazione di fatto.

28. Ma eziandio il risultato delle discipline d'assoluta segregrazione dei sani dagl'infermi e dai fomiti contagiosi torna a conferma delle stesse dimostrazioni fin qui raccolte. Per più d'un secolo la peste bubbonica si è mostrata in Europa dopo l'instituzione dei lazzeretti più frequentemonte di prima. L'illustro Bò di Genova, che difendeva calorosamente la salutevole influenza delle contumacie e dei lazzeretti medesimi, così scriveva, non ha molto: — *L'instituzione delle quarantene rimonta al secolo decimoquarto: dopo quell'epoca l'Europa ha veduta la sua popolazione decimata 130 volte almeno da pestilenze micidiali, che le quarantene non hanno nè arrestate nè impedite* (1). — La Compagnia delle Indie ha avuto commercio col Levante centoquaranta anni prima dell'instituzione delle contumacie, e centosei dopo di essa: ventimila bastimenti nella prima, e trentamila nella seconda di queste epoche sono pervenuti dal Levante nelle Indie; nè mai è occorso un solo caso di peste. Londra è stata soggetta a quattro grandi epidemie di essa cioè nel 1592, nel 1603, nel 1625, e nel 1665: per la prima niuna, per le altre ogni disciplina contumaciale: la mortalità minore nella prima, di quello che in tutte queste ultime, vale a dire cinquo volte maggiore in quella del 1603, due in quella del 1625 e tre in quella del 1665 (2). La peste di Messina del 1743, la quale vi fece morire 43000 persone, si disse derivata da una nave mercantile, la quale approdata nel porto vi ebbe morto un marinajo ed il capitano con tutti i sintomi della peste orientale: il senato però fece immediatamente bruciare la nave e tutte quante le mercanzie contenutevi, e pose l'equipaggio tutto nella più stretta e rigorosa contumacia: ciò nonostante il flagello della peste invase Messina. Non poche volte in addietro nelle città sorprese da pestilenze le più severe discipline di sequestro, le

(1) Le quarantene ed il coléra morbus, Par. prima, pag. 6.

(2) Mack-an nel Bul. cit. 1829, N.° 3, pag. 113-5.

più assolute segregazioni delle parti infette d'una città dalle sane, gli abbruciamenti i più estesi delle robe sospette di contagio, l'uccisione stessa degli animali girovaghi non arrestarono il progresso dell'epidemia. Somigliante cosa videsi pure a' nostri giorni accadere in Danzica ed in Messina rispetto alla colèra (1). La quale poi non temette nemmeno i rigorosissimi duplicati cordoni sanitarj, che il Governo d'Austria aveva posto contro l'epidemia dell'Ungheria. Nella peste di Milano del 1629, a fronte dei sequestri più rigorosi, e dell'abbruciamento di tutte le robe credute infette, trascorse la malattia per tanto numero di persone in brevissimo tempo, che ne morivano fino a 3500 il giorno. La stessa peste propagavasi a Firenze verso l'autunno del 1630; ed allora Bonifazio era costituito in lazzaretto, ove si portavano i malati, e là si assistevano da persone chiusevi dentro, senza mai alcuna comunicazione col di fuori: guariti si sottoponevano a contumacia di quaranta giorni: i ricchi, curati nelle proprie case, erano pure sottoposti a rigoroso sequestro con tutte le persone, che dovevano servirli: le vesti e le robe usate dai malati si abbruciavano: ciascuna famiglia opulenta era obbligata d'alimentare a proprie spese cinquanta poveri. A fronte di tutto ciò la malattia tanto si diffuse, che prima del sopravveniente gennaio aveva già ucciso 9000 individui; e cessava poi a un tratto nel sopraggiungere del freddo della stagione. Stimo sufficienti questi esempj a dimostrare la ben poca o niuna efficacia delle discipline di sequestro, di segregazione e di contumacia nel difendere le popolazioni dai progressi delle malattie epidemiche, allor quando pure si scorgono contagiose nei singoli individui: nuovo grande argomento del non avere le epidemie stesse addimostrato giammai di seguire abbastanza nel loro diffondersi la ragione dei contatti sospetti e delle comunicazioni del contagio.

29. Pure non si può impugnare, che da qualche tempo in Europa non sia diminuita la frequenza delle epidemie, e quasi mai più comparsa la peste orientale: il quale avvenimento merita da noi qualche particolare considerazione, come quello che spesso viene invocato in prova della salutevole influenza dei lazzeretti e delle contumacie. Diciamo però noi in primo luogo, che questo grande benefizio è venuto godendo l'Europa, in proporzione che pure in essa crescevano le comodità ed i perfezionamenti della vita civile. Ricordava lo stesso Bò, come il Gioja descriva la condizione delle popolazioni nel medio evo, e più avanti ancora fino al decimosettimo e decimottavo secolo, massimamente nelle maggiori e più popolose città d'Europa: molte le strade anguste, oscure, tortuose, non selciate, nè lastricate, senza scolo delle acque, e perciò fangose, d'un terreno tutto impregnato d'ogni sorta d'immondizie, con fogne aperte, nè mai espurgate: meschinissimi i tugurj dei poveri; niuna la cura della nettezza delle case e delle persone: la plebe vestita d'un sajo di lana non mai lavato: animali circolanti liberamente in mezzo all'abitato: le chiese piene di sepolture mal chiuse: tutto in una parola più che acconcio a fare delle città, e massimamente delle più popolose, una grande scaturigine continua delle più ree esalazioni d'organiche sostanze corrotte. Rammentando gli angusti recinti, nei quali anche al presente si chiudono i miseri operai tutta l'intera giornata in molti luoghi dell'Inghilterra, si può in qualche modo arguire, quale mai essere dovesse lo stato di quell'infelice popolazione in tempi di molto minore civiltà; e parimente, ricordando, come nello stesso anno 1853-54 a Simon occorresse di togliere in Londra da 9,000 case 3,600 sorgenti d'impurità, si può eziandio comprendere, quante di più ne dovessero esistere in tempi molto meno prosperi. D'altra parte le influenze cosmiche sembrano pure sottoposte a certe periodiche differenze, dalle quali soltanto si possono derivare le costituzioni morbifiche stazionarie. Ricordava già, che il secolo XVII fu uno de' più feraci d'epidemie; ma pure anche dal 1690 al 1790 non fu nè scarso

(1) V. g. l Gaz. di Genova, 26 Agosto 1848,

il numero di esse, nè lieve l'importanza loro, come diremo più avanti; che anzi poco prima del 1690 cadeva ancora la costituzione morbifica descritta da Sydenham e durata anni 24. Ora nell'intervallo del suddetto secolo, nel quale regnarono in Europa molte e assai diverse malattie in modo epidemico, occorsero pure negli anni 1730, 1734, 1742, 1762, e 1775 le maggiori epidemie d'affezioni catarrali, diffusesi talvolta anche per tutto l'orbe terrestre; nè mancò nemmeno di correre molte volte per l'Europa la stessa peste orientale, e intanto quasi costantemente non si osservò nelle malattie il carattere di leggittima flogosi. Si vide ancora il genio epidemico venire a grado a grado crescendo nel suddetto intervallo di tempo, di maniera che, se nei decennj primo secondo, terzo, quarto non si contavano per ciascuno di essi che da ventuna a ventisei epidemie, eccettuata la peste orientale, già nel quinto se ne potevano annoverare trentatre, nel sesto quarantatre, nei settimo cinquantanove, nell'ottavo sessantanove, dopo di che diminuendo l'influenza epidemica, non se ne numeravano che sessantatre nel nono decenoio e quarantasei nel decimo. Cresceva del pari col numero la malignità dei morbi, e viceversa diminuiva essa pure collo scemare della frequenza delle epidemie. Nel secolo medesimo intervennero molte epizoozie, delle quali Ozanam novera sessantasei più o meno estese, talune anche estesissime, e coincidenti colle più esteso epidemie; tutte sempre della stessa natura di queste; accadute pur esse per la maggior parte nell'ultima metà dell'indicato secolo. Dal 1790 poi, o almeno dal 1795 fino verso il 1817 si vide senza dubbio dominare nelle malattie generalmente la costituzione infiammatoria; onde l'Ozanam medesimo, scrivendo nel 1817, avvertiva appunto, che da dieci anni si osservava in Milano dominare nelle malattie la natura flogistica, siccome in Lione dal 1802 la condizione catarrale (1). Il Bodei ancora riconosceva dominata fino dal 1812 la costituzione infiammatoria nelle malattie, e da allora in poi cominciata quella, che egli chiama epidemico-contagiosa (2). Intorno a tal'epoca principiavano realmente le malattie a mostrar più frequente e più considerabile lo stato catarrale, il gastrico ed il bilioso: non rare corsero le febbri periodiche, ove pur non erano solite a dominare; e cominciarono anche le febbri tifoidee a comparire qua e là con qualche maggiore frequenza del solito. Quindi dal 1817 in poi la costituzione infiammatoria nelle malattie non fu mai più dominante; osservossi anni sì ed anni no, quando in alcuni quando in altri luoghi d'Europa, ben difficilmente estesa e perseverante. Epidemie frequenti d'ogni maniera infestarono pure le diverse parti della stessa Europa, che più volte soggiacque al flagello della colèra, e più volte ancora fu soggetta al grippe così detto, ed eziandio a molte epizoozie. La migliare, dapprima rarissima in Toscana, vi ha ora orribilmente piantata la sua sede da circa il 1840; nè vuolsi tacere, che nel 1826 mostravasi epidemica in Stocolma la rabbia canina (3); che dall'intervallo corso dal 1812 al 1818 notava il Bodei cresciute a modo epidemico le malattie scrofolose, e le blenorragie ed i bubboni senza la possibilità d'un contagio comune (4); ed io in Toscana dopo il 1837 in due distinte epoche osservava straordinariamente frequente il diabete mellito. Così noi possiamo realmente dirci testimoni di due opposte costituzioni morbifiche stanzionarie, la flogistica prima, indi quella che più comunemente diciamo epidemica, e comprende tutta la serie dei morbi a processo dissolutivo, dalle più miti affezioni catarrali o gastriche, e dal più benigno processo delle febbri periodiche fino alle più pestilenziali e contagiose malattie, ed alle più mortifere perniciose; nel

(1) Op. cit., tom. I, pag. 212.

(2) V. Della Costituzione infiammatoria dominante in alcuni paesi di Italia. Brescia 1815, e sull'influenza contagioso-epidemica. Milano 1818.

(3) V. Omodei, art. 3, f. 103, pag. 329.

(4) Op. c., pag. 71 e seg.

quale insieme di malattie sì scorgono evidentemente di quelle, che non danno verun sospetto di contagio, e che sogliono nascere da influenze atmosferiche, come altri ancora che derivano d'ordinario dai miasmi. Questa considerazione soltanto vale a darci a divedere, che lo spesseggiare o il diradarsi di certe epidemie tiene ad influenze moltiplici; ed è perciò temerario il giudizio di chi vorrebbe riportare un tale effetto ad una sola determinata cagione, come sarebbe quella dell' importazione dei contagi. La storia anzi delle epidemie ci addimostra comparse in alcuni tempi certune malattie, non più quindi osservatesi dipoi. Tali sono, a cagion d' esempio, il sudore anglico, l' emitriteo di Dacia, la febbre ungarica, la biliosa di Berna, il morbo di Narenta, le epidemie di Nimega, di Gottinga, dell' isola di Walcheren, e più altre. Parimente gli esantemi conosciuti dagli antichi non corrispondono più con quelli dei nostri tempi: e fatti tali comprovano apertamente, che alla generazione delle malattie epidemiche coopera tanta moltitudine di cagioni, che a tempo a tempo si possono trovare insieme consociate in modi assai diversi. E la stessa già notata modificazione, che le malattie dimostrano in ogni diversa epidemia fa chiaramente conoscere, che, quantunque allora esse conservino l' essenziale loro natura, le cagioni loro generatrici si sono nondimeno diversamente composte. E, quando i climi valsero a modificare eziandio le malattie più assolutamente contagiose, come la sifilide; e quando le stesse influenze epidemiche ci dovettero apparire valevoli ancora di rendere epidemica la sifilide medesima, la rabbia canina e la psora, che sono malattie comunicabili per soli contatti immediati, sempre determinati di numero, come quelli che risultano dalle ordinarie consuetudini della vita; scorgesi grandemente possente l'influenza delle cause comuni nella generazione pur anche di queste così specificate malattie; e si addimostrano sempre di più essere grandemente composte le cause delle epidemie. Fra queste non di meno molto importante e molto comprovata dicemmo essere quella dell'alta temperatura, della forte umidità, e delle impurità dell' atmosfera. Sicchè, avendo noi veduto cessare il dominio della peste orientale in Europa, mano mano che coi progressi della civiltà si allontanavano grandi sorgenti d' impurità atmosferiche; non potremmo certamente affermare, che un sì felice evento abbia avuto attenenza coll' instituzione dei lazzaretti e delle discipline contumaciali. Noi veggiamo l'effetto coincidere non solo colla instituzione predetta, ma eziandio colla diminuzione d' una delle più possenti e note cagioni delle epidemie; nè sappiamo nemmeno con quali altre delle molte occulte cagioni di esse possa aver corrisposto l' effetto medesimo. Di qui si può argomentare, con quanto arbitrio di conclusione l' effetto stesso si voglia derivare dall' istituzione dei lazzaretti e delle contumacie. Che anzi noi dobbiamo all' opposto concludere, che, se fatti bene avverati comprovarono più volte l' insufficienza dei mezzi di sequestro e di contumacia, e se molti di più accertarono la grande influenza delle noverate cagioni delle epidemie, il diminuire di queste noi, dobbiamo bensì riconoscere evidentemente connesso coll' indebolirsi delle discipline di segregazione e di contumacia: tanto più che diminuirono non solo le epidemie delle malattie credute esotiche, ma delle indigene eziandio. Così cade anche quest' ultimo argomento a comprovare la diffusione delle malattie epidemiche secondo la ragione dei contatti.

30. L' incertezza però dell' esistenza dei contagi, ogni volta che non possono venire dimostrati nè coll' innesto, nè con altri mezzi equivalenti, ha rese mai sempre molto mal fondate le opinioni dei patologhi intorno l' origine degli stessi contagi. Considerati da taluni, come enti primitivi, si cercarono nei più antichi scrittori della medicina gl' indizj delle malattie da essi originate. Così il chiarissimo Thiene dimostrava che fino nei libri sacri si trovano evidentemente ricordate certune malattie veneree, singolarmente le gonorrea, che egli avverte avere dominato fra i Greci, i Romani ed altri antichi popoli. Non egual-

mente si poterono raccogliere chiare memorie del vajolo, di cui scrisse giustamente il Borsieri essere a noi impossibile di risolvere le acri dispute vanamente agitatesi in passato nelle scuole intorno alla più antica nozione del vajolo, e potere soltanto affermare, che forse un primo cenno meno equivoco ne diedero gli Arabi intorno al 572 o 625 dell'era volgare (1). Alcuni considerarono pure, che l' Arabia era conosciuta da tutta l'antichità, e popoli molti erano in grande relazione con essa; di talchè, se dovessimo credere il vajolo indigeno di quella regione fino al tempo immemorabile, sarebbe troppo inverosimile, che i medici non lo avessero abbastanza osservato, o non si fossero data la cura di descriverlo abbastanza chiaramente; quando poi per sè stessa è malattia di forme assai manifeste e distinte (2). Parve generalmente a' medici che in Ippocrate, Aezio e Rhasez si trovi indubitabilmente descritta la febbre petecchiale; ma pure ecco ai nostri giorni medesimi l'illustre Omodei sforzarsi di dimostrare, che vere febbri petecchiali non furono le mentovate da quegli antichi scrittori (3). Ciò non pertanto storici e poeti dei primi tempi, più ancora che medici, parlarono non di rado sotto nome di peste di malattie epidemiche molto desolatrici, rispetto alle quali però non è mai fatta menzione di bubboni. Ozanam tuttavia le annovera fra le epidemie della peste orientale; e così afferma avere essa dominato in Grecia mille sessant' anni avanti Gesù Cristo, ed in Roma settecento diciassette avanti l'era medesima. Altri invece stimarono, che quelle pestilenze non fossero che la comune febbre petecchiale; altri le credettero febbri intermittenti perniciose; altri perfino lo stesso vajolo: tanto appunto ne erano descritti ambigui ed inconcludenti i contrassegni. Si conviene però, che prima indubitata epidemia di peste bubbonica sia veramente quella descritta da Procopio, la quale nel secolo sesto passò dall' Etiopia ovvero dall' Egitto in Bisanzio, e quindi in Italia, in Spagna, in Francia, in Inghilterra ed infine anche per tutto l'orbe terrestre (4). In generale si può dire, che gli antichi conoscessero certamente malattie di molto maligna natura, come sono quelle delle più feroci epidemie dei nostri tempi; e conoscessero anche morbi acuti esantematici; ma nondimeno nè quelle, nè questi avessero caratteri onninamente corrispondenti colle consimili infermità dei nostri tempi. Onde è che l'origine prima delle malattie contagiose si perde veramente nelle tenebre dei secoli più remoti. Ora però noi conosciamo sicuramente essere la peste indigena dell' Egitto, la febbre gialla dei luoghi bassi, umidi e paludosi delle spiagge marittime delle regioni equinoziali dell' America; e la colèra delle vicinanze degl'impaludamenti formati dal Gange prossimamente alle sue bocche: e conosciamo ancora che la sifilide ed i vajoli ebbero in Europa una comparsa così improvvisamente estesa, che parvero veramente malattie venute dal di fuori. Del resto poi la più certa nozione dei morbilli non risale al di là dei tempi degli Arabi, e sembra che eziandio quest' esantema si rendesse noto all' Europa nel momento stesso, che vi apparve il vajolo, nè però si saprebbe di dove fosse venuto: nè quindi dire si potrebbe con giusta ragione d'un' esotica origine. La scarlattina, che alcuni avrebbero voluto ravvisare indicata nelle opere stesse d' Ippocrate, di Celso e di Celio Aureliano, e taluni anche trovarla accennata fra le malattie del popolo giudaico, non sembra veramente essere stata bene conosciuta in Europa, che nel secolo XVI; senza che però egualmente se ne possa stabilire l'origine prima, e senza che perciò essa pure dimostrare si possa esotica. La migliare, che Triller stimava descritta in quei passi delle opere d' Ippocrate, nei quali scorgevano altri indicata la febbre petecchiale, non fu veramente con tutta nitidezza conosciuta in

(1). Istit. med. Tom III. pag. 178.
(2) Bedel. Op. cit. pag. 55, n.° 1.
(3) Prospet. nosol. cit.

(4) V. Frank Gius., Op. cit., Vol. II, Par. 1 sez. 1. pag. 7.

Europa, che nel secolo XVII; e quindi nemmeno di essa fu realmente possibile di ravvisare un'origine esotica. Allioni e Borsieri ammisero anzi la generazione spontanea della migliare. Diremo dunque bensì, che corse al certo un'epoca, nella quale queste malattie esantematiche si dimostrarono o assolutamente nuove, o incomparabilmente più frequenti in Europa; ma niuno tuttavia potè abbastanza comprendere gl'incunabuli loro e i luoghi loro generatori. Per lo meno dunque dovremo noi affermare, che l'origine esotica riguardo alle suddette malattie non è punto dimostrata; e questa sola dubbietà basta a togliere la ragione d'assegnare generalmente a tutte le malattie contagiose quest'attributo, come carattere loro distintivo. Ozanam dichiarava essere indigeni anche dell'Europa i contagi del carbonchio maligno, della cancrena di spedale, della vaccina, della disenteria, della rabbia canina, e forse ancora della psora (1); nè, per vero dire, io credo che alcuno vorrebbe concedere anche a questi contagi un'origine esotica. Nemmeno esotico, e perciò necessariamente importato, si vorrà credere il contagio della febbre petecchiale, allorquando si vede essa svilupparsi nelle navi, nelle carceri, negli spedali, negli accampamenti militari, e nelle città assediate con modi di molto evidente spontaneità, e sovente ancora senza nemmeno la possibilità d'una trasmissione qualunque di principio contagioso. Ed in questo modo medesimo abbiamo pure veduto avere talvolta avuto origine spontanea in Europa anche la peste orientale, la colèra, la febbre gialla, ed il vajolo. Però dobbiamo realmente tenere, che le malattie attualmente indigene dell'America, dell'Asia e dell'Africa non si possono dire assolutamente esotiche all'Europa, dappoichè anche in questa nascono talora, come nei luoghi della loro endemia. E se il vajolo, che parve il più esotico di tutti gli altri esantemi, potè talora avere origine senza comunicazione di contagio, questo avvenimento ci dimostra certamente più probabile un simile sviluppo d'altri esantemi, che sembrano maggiormente nostri, e che le mille volte insorgono senza veruna avvertita trasmissione di contagio. Così noi rigettiamo la distinzione delle malattie contagiose in esotiche ed indigene; ed ammettiamo solo, che certune di esse, cioè la colèra, la peste, e la febbre gialla sono endemiche di certi luoghi delle Indie, dell'Egitto e dell'America, dove che le altre corrono ora come indigene anche dell'Europa, senza che nè qui, nè altrove abbiano endemico dominio. Tutte però diciamo potersi sviluppare anche senza comunicazione di contagio; e teniamo correre esse allora con identità di tutte le avvertibili loro pertinenze, come quando nascono dal contagio medesimo. Pure confessiamo non essere stata d'ordinario provata la contagiosità di quelle nate spontaneamente, siccome bene lo fu alle volte per le febbri carcerarie, nosocomiali, castrensi, e navali. Sarebbe dunque mai ragionevole di reputare contagiose quelle sole nate da contagio, come oggidì comunemente si disse della colèra? L'asiatica e la sporadica, affatto simili pei fenomeni, per l'andamento e per l'intensità, si distinsero però, solo perchè una si credette contagiosa, e l'altra no. Ma sarebbe egli mai verosimile, che due malattie differiscono per una sola supposta pertinenza, quando per tutte le altre mostransi identiche? Quindi escludere il contagio dalle malattie nate senza contagio, simili però a quelle originate da questo, mi pare che non si potrebbe senza la più evidente dimostrazione di fatto: la quale non si è mai prodotta, nè si è nemmeno cercata; e così si corse in un'opinione tanto inverosimile col più grande arbitrio possibile nel nostro giudicare. Nè bastò che già Wan-Swieten avesse dichiarato che *contagium nascitur in humano corpore illo tempore, dum morbus adest absque contagio natus* (2); nè valse nemmeno, che Rosa possentemente difendesse una tale opinione, e risolutamente affermasse, che *morbi*

(1) Op. c., Tom. IV, pag. 351.

(2) Op. c., §. 1382.

epidemici plerumque erumpunt in contagiosos; e dicesse di più che a volontà si possono far nascere i contagi collo stivare nelle carceri, negli spedali, nelle navi, nei quartieri d' una città molti individui, in guisa che loro manchi una sufficiente influenza dell' aria atmosferica, ed il vapore della loro traspirazione *in morbus pestiferos contabescat* (1). E dappoichè il Muratori eziandio raccoglieva nel suo libro sul governo della peste una cosiffatta opinione della spontanea generazione dei contagi, pare certamente di dovere pensare, che molto allora essa prevalesse nelle comuni persuasioni. Le scuole patologiche posteriori concedettero ai contagi indigeni di potere in Europa avere un' origine spontanea; la negarono invece a quelli, che stimarono esotici, pei quali solo l' Asia, o l' Affrica, o l' America credettero avere facoltà d'originarli. Ma se anche in Europa nascono senza contagio malattie simili alla colèra, alla febbre gialla ed alla peste bubbonica; se queste in Affrica, Asia ed America prendono origine da cause comuni, e poi generano il contagio: se in Europa si osserva accadere questo fatto medesimo nelle comuni febbri putride, molto analoghe alla stessa peste orientale, ed alla febbre gialla; tante e sì valide analogie non potranno che confortare a credere, e quasi a provare assolutamente, che ancora in Europa il contagio della colèra, della febbre gialla, e della peste orientale possa nascere spontaneamente, se pure malattie tali sono essenzialmente, e non piuttosto accidentalmente contagiose. Non avendo endemia alcuna dei comuni esantemi, non abbiamo nemmenò alcun luogo, in cui si osservi ordinaria l' origine spontanea del contagio di essi; ma pure noi abbiamo già dimostrato, che in modo spontaneo si manifestano molte volte le malattie esantematiche, e che, sebbene allora non sia stata con prove dirette addimostrata la loro contagiosità, ciò non pertanto si deve ragionevolmente supporre in esse, che pure per tutte le altre loro pertinenze sono identiche con quelle nate da contagio. E tale sia pure, se vuolsi, un argomento presuntivo: dobbiamo però considerarlo di tanta probabilità, da fornire quasi certezza, che eziandio il contagio delle malattie esantematiche può avere le molte volte un origine spontanea. E in generale possiamo pure altri argomenti presuntivi della stessa genesi spontanea dei contagi derivare 1.° da quelle malattie, che nate nuove in un luogo, di là poi si diffusero ad altri, nè, dopo una certa durata del loro dominio, mai più comparvero, come avvenne del sudore anglico e d'altri morbi già ricordati; 2.° dalle malattie contagiose meglio note comparse in una determinata epoca molto più estesamente e frequentemente di prima, e quindi allora senza possibile corrispondente trasmissione degli scarsissimi principj contagiosi preesistenti; 3°. dalle malattie contagiose modificatesi per influenze di luoghi, d'individui e di costituzioni epidemiche diverse, quasi appunto nascessero allora piuttosto per le facoltà proprie dell' organismo vivente, o per influsso di cagioni comuni, che per la specifica assoluta azione del contagio. Egualmente in tutti i casi d'epidemie, per le quali non venne trovata in Europa l' indubitabile, o almeno la probabile, dimostrazione dell' importazione del contagio, e la diffusione della malattia non si vide seguire la ragione dei contatti; si ha motivo di credere, che la malattia stessa nascesse spontaneamente, e si propagasse senza influenza del contagio; e perciò questo si generasse spontaneo in quegl' infermi, che pure ne avessero dato qualche indubitato segno. Però, quantunque non si abbia pei contagi detti esotici una così evidente prova della loro genesi spontanea, come si ha per le comuni febbri putride, per la cancrena di spedale, per la pustola maligna, per la rabbia canina ec., gli argomenti tuttavia di probabilità sono tanto efficaci e moltiplici, che toccano veramente la quasi assoluta certezza. Ed è per noi un canone fondamentale della dottrina dei morbi epidemici, che almeno non è mai possibile

(1) Acronsis. c., par. 110 e 17.)

d'escludere per essi la genesi spontanea dei contagi, quando anzi dobbiamo tenerla certa per alcuni, probabilissima o quasi certa per altri.

31. Di tutto ciò, che finora abbiamo discorso, ecco adunque le nostre ultime conclusioni, che ci piace di riassumere sotto il titolo di leggi delle epidemie. Ovunque esse discenderanno abbastanza manifestamente dalle considerazioni di già premesse, ci limiteremo ad annunziarle semplicemente; e ci renderemo invece solleciti di chiarirle ancora con maggiori documenti d'osservazione e d'esperienza, ovunque ne vedremo la necessità. La materia molto difficile, e molto disordinata, che abbiamo alle mani, ci ha obbligato di disporla così, come ci è sembrato più utile alla convenevole nitidezza del retto argomentare.

32. Legge 1.a Le epidemie sono o stagionarie, o costituzionali.

33. Legge 2.a Le stagionarie tengono soltanto all'influenza della stagione corrente, o al più a quella ancora della precedente; e possono comprendere anche i morbi flogistici, ed i reumatico-flogistici.

34. Legge 3.a Le costituzionali non nascono mai senza la precedente influenza delle cause, che noi abbiamo dette epidemiche; la quale non si limita al corso d'una stagione, ma si estende a quello di molte di più; e persevera a fronte delle varietà, che succedono nelle stagioni medesime. L'effetto di queste influenze si viene a poco a poco accrescendo nell'organismo animale, e basta che la contraria sopravveniente stagione non cancelli del tutto quello lasciatovi dalla precedente, affinchè dopo un certo corso di stagioni si dispieghi una condizione morbosa, che può bensì corrispondere colla qualità, che in tutte esse si è resa predominante, ma non con ciascuna di esse medesime in particolare.

35. Legge 4.a Queste influenze constano di tutte quelle, di cui si compongono le speciali prerogative dei climi; e perciò sono nelle loro singolari azioni e nell'ultimo loro risultante effetto così incalcolabili, come quelle stesse dei climi. Principali però, abbastanza note, sono il caldo-umido e le impurità dell'atmosfera; le quali inoltre è noto venire coadiuvate non solo dalle individuali originarie costituzioni, ma eziandio da tutte le cagioni più valevoli di deteriorare le assimilazioni organiche, massimamente lo scarso e cattivo alimento, gli angosciosi commovimenti dell'animo, le grandi straordinarie fatiche, le intemperanze del vitto e dei piaceri.

36. Legge 5a. Le endemie delle malattie, che poterono più volte rendersi epidemiche in Europa, nascono pure sotto l'influenza delle cagioni medesime. Tali sono quelle della febbre gialla, della colèra, e della peste bubbonica. Nei luoghi però di queste endemie corrono pure altre malattie del tutto analoghe a quelle, che in Europa veggonsi dominare dovunque prevale l'azione di simili cagioni.

37. Legge 6.a Le epidemie non seguono sempre evidentemente la ragione delle manifeste influenze epidemiche; ma allora giusta la legge 4.a possono bene operare in simil modo elementi occulti di esse. Però, allorchè non appare fra le epidemie e le manifeste condizioni degli agenti esteriori un'attenenza valutabile, non si può concludere, che quelle nascono senza seguire la ragione delle influenze epidemiche. Possono queste esistere e non apparire; e l'argomento tratto dalla nostra ignoranza non ha mai forza di conchiusione. Altra cosa è che la cagione d'un fenomeno non si palesi a noi, altra che realmente non esista. Sappiamo ora abbastanza calcolarsi ben difficilmente le influenze dell'elettrico e dell'ozono.

38. Legge 7.a Le epidemie, per quanto si estendano in mezzo alle popolazioni, lasciano per lo più un numero di luoghi e d'individui incolumi, molto maggiore di quello degli assalitine: e ciò accade eziandio, quando sono libere le comunicazioni fra gl'infetti ed i sani; il che è del tutto contrario alla diffusione delle epidemie secondo la ragione dei contatti.

39. Legge 8.a Le epidemie dominano a periodi per lo più estesi ad una o due stagioni; e tornando dopo altro intervallo di

tempo, corrono simili periodi, e così anche per più anni di seguito; onde dimostrano, che può durare la costituzione epidemica, senza che durino continue le malattie epidemiche. Però hannosi le costituzioni epidemiche stazionarie, le quali tuttavia mostrano di sottostare anche all'influenza delle stagioni, in quanto che le malattie, che ne risultano, nascono principalmente nell'estate e nell'autunno. In Europa, dice Giuseppe Frank, la peste non si vide mai perseverare in un luogo più di tre anni, sempre però con interrotto dominio; e cominciare per lo più nella primavera o nell'estate, ed allora finire nel sopravveniente inverno; viceversa durare di più, cominciando nell'inverno stesso (1). Nè dissimilmente dicemmo procedere pure il dominio dei comuni esantemi; ed il Targioni notava di circa sei mesi il periodo delle febbri maligne, che allora infestavano la Toscana, e più altri luoghi. Altri fatti già narrati in antecedenza confermano ampiamente la realità del breve periodo del continuo dominio d'ogni morbo epidemico.

Legge 9.ª Le epidemie insorgono e si diffondono molto più secondo la ragione delle influenze epidemiche, che secondo le comunicazioni dei contagi. Questa legge è già stata abbastanza esplicitamente ricavata dalle premesse considerazioni.

41. Legge 10.ª Il contagio può nascere spontaneo, e perciò un morbo epidemico può addimostrarsi a un tempo come semplicemente epidemico, e come contagioso. Forse niuno nella sua origine primitiva è contagioso; e forse ognuno può poi diventarlo nei singoli infermi. Di qui segue la ragione dell'impossibilità di risolvere in un modo assoluto la controversia nata sempre indecisa; se cioè quello si debba dire epidemico, o contagioso. Onde pure si comprende la grande irragionevolezza di rinnovare tuttavia una controversia medesima, che non a torto perciò io avrò detta insana. Il contagio può essere causa ed effetto della malattia, e perciò fa mestieri d'indagarne mai sempre, quando delle due

(1) Op. c. T. II, lez. I, § VII, N°. 2.

cose sia l'una, piuttosto che l'altra: il che dimostra la necessità di studiare mai sempre nelle vicende delle epidemie il modo dell'origine e della diffusione delle malattie dominanti.

42. Legge 11.ª Nelle malattie epidemiche sono temibili i contatti immediati, o quasi immediati; ovvero l'atmosfera che circonda gl'infermi: non lo sono d'ordinario i contatti indefinitamente mediati. Tale è per noi un risultato d'osservazione innegabile, il quale s'inchiude nella legge 9. qui sopra enunciata. Diciamo poi essere temibile l'atmosfera, che circonda il malato, perchè essa nuoce ancora per materie animali, che si raccolgono e si corrompono in essa.

43. Legge 12.ª Le malattie epidemiche stagionarie possono essere flogistiche e non flogistiche; le costituzionali hanno sempre una primitiva comune condizione morbosa, riposta nel processo dissolutivo, sottoposto però ad ogni differenza della sua intensità, e delle sue note particolari modificazioni. Come ordinaria consideriamo la costituzione infiammatoria delle malattie, in quanto che risulta dalle condizioni consuete dell'atmosfera; le quali, ove si rendano anche più efficaci del solito, portano poi le epidemie delle malattie medesime, ristrette però d'ordinario in non molto esteso spazio della superficie terrestre. Le altre epidemie, come provenienti da influenze più o meno nemiche alla vita, ricercano ancora uno straordinario essere di quegli agenti esteriori, che operano incessantemente sull'economia animale.

44. Legge 13.ª Le malattie, che formano le più estese e gravi epidemie, si possono in generale così annoverare: affezioni semplicemente reumatiche o catarrali, crup, tosse ferina, febbri periodiche, febbri gastriche, febbri biliose, febbri putride, febbre gialla, peste bubbonica, esantemi acuti febbrili, altre eruzioni cutanee, diarree, dissenterie, colèra, pustola maligna, antraci, carbonchj, foruncoli, flogosi gangrenose, generazione insolita d'epizoi e d'entozoi e simili, collegate con un'alte-

razione più o meno grave delle metamorfosi organiche, e sovente ancora collo sviluppo d'un deciso processo di metamorfosi regredienti. Noi, riguardando alle più ordinarie consuetudini delle epidemie, crediamo di potere distinguere in tre categorie i morbi epidemici di questa specie, che ora consideriamo; cioè 1.° dei morbi che più tengono del reumatico-catarrale; 2.° di quelli, che più tengono del gastrico-bilioso; 3.° di quelli, che più tengono della dietesi putrida. Diciamo appartenere alla prima di queste tre categorie le febbri periodiche, le affezioni reumatico-catarrali, i flussi sieroso-muccosi, diarree cioè, disenterie e colère, gli esantemi benigni, la tosse ferina, il crup: collochiamo nella seconda categoria le febbri semplicemente gastriche, le biliose, le gastrico-biliose, la febbre gialla, talora anche la colèra e le febbri periodiche: in fine riportiamo alla terza categoria le febbri putride d'ogni forma, gli esantemi maligni, le flogosi gangrenose, le eruzioni foruncolari, gli antraci, i carbonchj, la pustola maligna, le cancrene spontanee e l' insolita generazione degli epizoi ed entozoi. Nei climi caldi, e nelle spiagge d' America, non che nelle stagioni estive più calde dei climi temperati, allorchè sviluppasi epidemia di malattie a prevalente stato gastrico-bilioso, sa bene ognuno essere più o meno partecipi di questo stato medesimo tutti i morbi intercorrenti; o piuttosto non dominare allora che malattie a prevalente stato gastrico-bilioso. Egli è ciò appunto, che comunemente si osserva nei luoghi dell' endemia della febbre gialla, e nei climi caldi, o nelle estati più calde dei climi temperati. Prevale allora sempre in tutte le malattie lo stato gastrico-bilioso; e solamente merita attenzione, che pure allora si osservino febbri periodiche, diarree, disenterie, colère, ed esantemi non maligni. E il medesimo è vero altresì dei morbi della terza categoria, di quelli cioè a più decisa diatesi putrida. Mentre la peste bubbonica infestava sovente l' Europa, era ben facile il dominio contemporaneo degli esantemi maligni, delle flogosi gangrenose, delle pustole maligne, degli antraci, dei carbonchj e delle cancrene spontanee il carattere settice prevaleva senza dubbio in tutte quante le malattie. Tale una verità d' osservazione grandemente confermata. Nella famosa pestilenza del 1348 al 1354, che al dire del Villani e d' altri scrittori tolse dall' Europa i quattro quinti della popolazione, non si sa, ne morisse di più per le pneumonitide maligne, o per la stessa peste; che Giuseppe Frank distinse col Fernèlio in due specie, l' una con bubboni, e l' altra colla sola pneumonitide. Bene dunque si scorge l'analogia dei morbi collocati nella seconda e nella terza categoria: la natura gastrico-biliosa più o meno si palesa mai sempre nei primi, la putrida nei secondi. Più difficile certamente il riconoscere un' analogia fra i morbi della prima categoria; cioè fra le febbri periodiche, le affezioni reumato-catarrali, i flussi siero-muccosi, gli esantemi benigni, la tosse ferina ed il crup. In tutti questi morbi per altro, all' infuori di certi esantemi, noi troviama una comune attitudine, che è quella d'un'insolita abbondante effusione d' umori sierosi, o sieroso-muccosi: la veggiamo in tutte le affezione catarrali propriamente dette, parte delle quali possiamo in certa guisa considerare la tosse ferina ed il crup; la veggiamo nelle febbri periodiche e nelle semplici affezioni reumatiche, assai spesso congiunte con abbondanti sudori: la veggiamo nella migliare, e talora anche in altri esantemi: la veggiamo altresì nelle diarree, nelle disenterie, e nelle colèra. Pure ad effondere copiosamente gli umori sieroso-muccosi il corpo umano non ha bisogno d' alcuna particolare costituzione del fluido sanguigno: altresì i forti drastici e cartarici, molti veleni, esuberanti non digeriti alimenti, violenti commovimenti dell' animo ed influenze sudorifere, quali, per esempio, si procurano coi metodi dell' idrosudopatia, coi bagni caldi e colle stufe calde, apportano grandi evacuazioni di sierosi e muccosi umori, senza che il corpo umano sia costituito in alcuna particolare disposizione della massima sanguigna: on-

de anche per sole locali azioni portate sulla membrana muccosa del tubo alimentare, ovvero per azioni generali del sistema nerveo, si possono eccitare smodate evacuazioni sierose e muccose. In casi tali però non si svilnppano mai nè i fenomeni delle febbri periodiche semplici, nè qnelli delle affezioni catarrali e renmatiche, nè molto meno quelli della migliare, della colèra, e della perniciosa colèrica e diaforetica. Se la forte catarsi o la grave indigestione arrecano talvolta fenomeni molto violenti ed anche la morte, sembra certamente una tanta enormezza d' accidenti morbosi collegarsi con grandi turbamenti delle generali azioni nervee, anzichè con alterazioni della crasi sanguigna; la quale invece nelle malattie suddette è sempre più o meno costituita in un processo di abnormi e spesso regredienti metamorfosi organiche. Di fatto le malattie sopraindicate non nascono mai senza la precedente influenza o del caldo umido atmosferico, o dei principj miasmatici. Oltre di ciò le grandi evacuazioni di umori sierosi e muccosi intervengono in esse ordinariamente senza nè commovimenti nervosi, nè locali azioni sui tessuti muccosi. La perfrigerazione cutanea è pure talora cagione eccitatrice delle malattie soddette; ma, se la costituzione atmosferica è tale, da favorire lo sviluppo della vera diatesi flogistica, la perfrigerazione stessa non è cagione nè di febbri periodiche, nè di semplici reumi non flogistici, ne d'affezioni catarrali congiunte con grandi sudori, nè di diarrea nè di disenteria, nè di colèra. Le quali malattie d'ordinario nascono anzi sotto l'influenza del caldo umido atmosferico, ed anche di più nei luoghi paludosi. E qui veramente importa a noi d' esaminare un poco più particolarmente le analogie eziologiche, semejotiche e terapeutiche, le quali ci sembra di dovere ravvisare fra le malattie suddette, e forse principalmente fra le febbri periodiche, le affezioni renmatico-catarrali, e la colèra, e la migliare. Duo cagioni in primo lnogo noi troviamo influire più o meno singolarmente alla generazione delle malattie soddette; cioè l' azione dei miasmi paludosi, e quella dell' umidità, del freddo, e delle variazioni dell' atmosfera, producente la costipazione cutanea. Certamente cho nei luoghi paludosi, ove le febbri periodiche trovano la causa loro specifica, nascono ancora le diarree sierose, biliose e muccose, le disenterie, i catarri, i reumi, le itterizie, le melene, i flussi emorroidali, le gravi malattie del fegato e della milza, e le profonde congestioni sangnigne polmonari. Ivi ancora regnano non difficilmente le febbri continue remittenti, le biliose, talora anche le nervose e le pntride; non che maniere molte d' eruzioni cntanee. La colèra, endemica dei luoghi paludosi delle Indie, dimostra per ciò solo, quanto i miasmi possano ad originarla, e parve già ol Fodéré, che pure ad influenza miasmatica tenessero le colère dominate in Ferrara, ricordate da Brasavola, e quelle dominate in Londra, deseritte da Sydenham (1). Monfalcon assicura, che la colèra e la disenteria veggonsi nascere frequentemente nelle vicinanze delle palndi di Bres, e di Boulogne (2). Eziandio dacchè una sì crudele infermità ha cotanto travagliata l' Enropa, si è pure osservata infierire mai sempre di più nei luoghi paludosi, ed in quelli di molte impurità atmosferiche (3); onde il Buniva considerava essere già tanta la moltitudine delle osservazioni testificatrici dell' origine della colèra dai miasmi paludosi, che dichiarava d' astenersi dall' *affollarne altre ben molte, che fornite continuamente e malauguratamente vengona dalle paludi, e dalle maremme d' Italia, in specie dalle risaje* (4); in mezzo alle quali anche il Ramati, vedeva ogni anno svilupparsi la colèra; che il Fodèrè stesso osservava similmente nei luoghi degl'impaludamenti del Varo (5). L' influenza dunque dei miasmi nel generare la colèra non si manifesta soltanto nelle Indie, ma eziandio nell' Enropa;

(1) Recherches sur la cholèra-morbus, p. 93.
(2) Essai sur les Marais ec., p. 19.
(3) Vog. il cit. Rapp. di Baly e Gull, e l'opera stessa del Freschi.
(4) Trattato del Cholera-Morbus, p. 34.
(5) Op. c., p. 96.

non per la sola colèra della asiatica, ma eziandio per la sporadica. Solo in qualche modo parve pure l'origine della colèra del collegio di Clapham. Nei climi caldi poi, dovunque l'umidità atmosferica rende assai fresche le notti, che succedono ad infuocate giornate, domina pure più o meno annualmente la colèra, e quivi non è irragionevole di supporne a cagione la congiunta azione predisponente del calore diurno, l'occasionale delle frescure notturne, e forse ancora quella predisponente ed occasionale dei miasmi. La disenteria, che sovente assume natura molto più grave e specifica di quella delle comuni diarree estive, domina pure negli stessi luoghi; ove è frequente o endemica la colèra, e per le stesse cagioni di questa. Essa, dice Fodérè, è morbo del mondo intero, e specialmente dei luoghi paludosi, e regna insieme colle febbri, colèra, e l'oftalmia nel basso Egitto, nel Bengala, ed in altre contrade asiatiche, non che nei luoghi malsani di Francia, d'Italia, di Spagna, d'Alemagna, d'Inghilterra, ed anche delle due Americhe e dell'Oceania (1). Che se la perniciosa colèrica dava già indizio dell'attitudine dei miasmi ad isviluppare nel corpo umano i fenomeni più essenziali della colèra, anche la diaforetica annunziava l'attitudine di essi a produrre quegli strabocchevoli sudori, che d'altra parte veggiamo assai proprj della migliare, e che in questa, come in quella, prostrano cotanto le forze, e le estinguono anche talora insieme colla vita. Di fatto Hirschel, Moering ed Allioni notarono già la congiunzione della migliare colle febbri intermittenti; ed il Borsieri ne ha pure sì giustamente parlato, da richiamare i medici a bene distinguere la febbre migliarica a semplice tipo di periodica, da quella che ne veste pure l'essenziale natura, e si combatte colla corteccia peruviana insieme colla migliare stessa (2). Asti di fatto e Kreysig pretesero, che la stessa causa specifica delle febbri periodiche fosse pur quella che generasse la migliare; e quegli citava epidemia di migliare corsa in Mantova con tanto furore, da avere condotto a morte quasi tutti gl'infermi, e non da altro originata, che dall'espurgo della circostante fossa della città (3). Le puerpere eziandio cadono tanto più facilmente nella migliare, se trovansi esposte all'azione dei miasmi paludosi, o dei vapori delle sostanze organiche in corruzione; e Gastellier, considerate le perfrigerazioni cutanee come principale cagione occasionale della migliare, non ometteva d'avvertire, che il miasma palustre accresce molto l'effetto di quelle, e rende più grave la malattia (4). Per quanto adunque l'influenza dei miasmi non si dimostri così specifica nel generare la migliare, come le febbri periodiche, nè sì possente, come la colèra, certo egli è non di meno, che anche di essa è cagione bastevolmente efficace. Tuttavolta a noi sembra meritevole d'attenzione, che la costipazione cutanea, essendo la cagione specifica delle affezioni reumatiche e catarrali, valga poi ancora non poco a mettere in atto nei corpi predisposti non solo le febbri periodiche, ma eziandio la migliare e la colèra; quasi a comprovare, che il principio reumatico e la diatesi propria di quelle malattie possono avere un comune iniziamento. Linneo disse endemica la migliare, ove il calore atmosferico alterna molto col freddo: Allioni e Borsieri dissero l'aria umida ed ineguale, o solamente molto ineguale, essere causa ordinaria della migliare. Forse per ciò ne sono più di leggieri sorprese le persone agiate, quelle cioè più facili alle costipazioni cutanee. Chiunque abbia dimorato in luogo paludoso, o abbia sostenuto il corso di febbri periodiche, incorre facilmente in queste per le sole cagioni della stessa costipazione cutanea; e l'atto dello svilupparsi della colèra, mentre essa domina epidemicamente, è pur sovente l'oggetto d'una, anche leggiera, perfrigerazione cutanea. Se non che per

(1) Veg. Omodei Ann. c. f. 82 e 85, pag. 131 e seg.
(2) Instit. Med. Pratic. Vol. IV, §. 300, 401, 408 e 439.
(3) Terzo Anno Med. Mantov, p. 85.
(4) Essai sur la Fièvr militair., p. 71 e 74.

questa malattia sembrano influire ancora gli alimenti, sì per la loro qualità, che per la loro quantità; onde ben sovente nelle epidemie di colèra vidersi gl'individui sorpresi dalla malattia dopo errori dietetici. E dacchè le persone più male nutrite vennero sempre più specialmente colte dalla colera, ed i grani viziati parvero esserne possente cagione predisponente, potremo pur noi ravvisare in ciò una qualche differenza patogenica fra la colèra, le febbri periodiche, la migliare, e le malattie esantemiche. Il caso dell'epidemia dei dintorni di Calcutta vale molto a prestare conferma a questa supposizione. Gli indigeni nutriti di riso alterato soggiacquero orrendamente alla colèra, i soldati inglesi meglio alimentati soffrirono soprattutto devastatrici febbri periodiche (1). Se però il solo fatto del dominare insieme la colèra, la migliare, le febbri periodiche, i reumi, le diarree e le disenterie può dimostrare, che esse, fino ad un certo punto, sottostanno all'influenza di comuni cause morbifere; ciò stesso viene confermato dalla dichiarata influenza dei miasmi paludosi nel generare ognuna delle predette malattie; e dal potere esse svilupparsi nei corpi predisposti anchè per effetto della sola costipazione cutanea o d'altre cause comuni. Però una grande analogia etiologica esiste veramente fra le dette malattie; la quale poi non si scorge così manifesta riguardo agli altri comuni esantemi, vajolo, morbilli, scarlattina, rosolia, urticaria ec. Per essi certamente non è abbastanza provata nè l'influenza dei miasmi, nè quella della perfrigerazione cutanea nell'originarli; e giovi qui di notare eziandio, che altresì per le malattie epidemiche della seconda e terza categoria è meno provata l'influenza delle perfrigerazioni cutanee, siccome cause occasionali di esse. Ciò non pertanto Mead avvertiva già; che il vajolo si consocia talora colle febbri periodiche, e ne addimanda allora la stessa specifica cura (2); e parimente Giuseppe Frank scriveva «*nil potentius rationem contagi iscarlatinae adjuvat; quam corporis aestuantis refrigeratio*» (3); e che il contagio dei morbilli spargendosi per ogni ordine di cittadini, «*imprimis inter adultos saepe aliarum noxarum, praecipue aestivationis corporis . . . . . adjumento indiget* (4). In generale però noi possiamo dire piuttosto, che, dominando sovente gli esantemi in certe stagioni dell'anno, anzi che in certe altre, e correndo molto frequentemente insieme con altre malattie epidemiche, danno bene a divedere di sottostare essi pure all'influenza delle cagioni di questo fra le quali noi abbiamo già dimostrato essere precipue la molta umidità, l'alta temperatura, e le impurità dell'atmosfera, non senza quella eziandio delle grandi e frequenti variazioni di questa, valevoli di cagionare la costipazione cutanea, ed operative massimamente per le malattie epidemiche della prima delle categorie da noi ammesse. E se con queste veggonsi dominare piuttosto gli esantemi benigni, che i maligni, come ancora la tosse ferina ed il crup, ed invece insieme colle epidemie delle altre due categorie si sviluppano piuttosto gli esantemi maligni; sarebbe per avventura questo un tale risultato di fatto, da fornire argomento, che forse appunto nel primo caso una meno possente azione dei principj deleterj, coadjuvata dalla costipazione cutanea e forse ancora da occulte influenze d'altri cosmici agenti, bastasse alla generazione degli esantemi benigni, siccome delle altre malattie epidemiche della prima categoria. In questo modo si può per avventura comprendere non mancare del tutto una qualche analogia eziologica anche fra quelli e queste. Quanto poi alle analogie semejotiche diciamo in primo luogo doversi ravvisare, importantissima e fondamentale quella, per cui in tutte queste malattie non si palesa mai abbastanza nè la diatesi flogistica, nè la dissolutiva; e propendono bensì tutte alla natura di quest'ultima, e talora l'assumono ancora abbastan-

(1) V. Fodéré, sur le cholèra morbus, pag. 142.
(2) Op. Med., Cap IV.
(3) Praexeos Med. Univers. Praecept. Vol III, Sect. I., Cap. I, §. III, N.° 2.
(4) Vol. c., Sept. c., Cap. II, §. IX. N.° 2.

za manifestamente, ma pure non pervengono mai a sviluppare i fenomeni della decisa putridità. Egualmente se alcune volte assalgono con fenomeni di diatesi flogistica, questa non suole perseverare, e lascia evidentemente succedere un corso di malattia, in cui si scorgono piuttosto i contrassegni di qualche sviluppo della diatesi dissolutiva. Sotto questa generale condizione diatesica delle malattie epidemiche della prima categoria il fatto ci addimostra prevalere quattro maniere di fenomeni, che noi crediamo meritevoli di tutta la nostra attenzione; vale a dire 1° la propensione alle effusioni di siero e di mucco; 2° la facilità alle iperemie atoniche massimamente delle membrane muccose; 3.° una certa insufficienza o irregolarità della calorificazione; 4.° in fine la generazione di certi principj contagiosi. Le effusioni sierose dissi già essere manifeste col mezzo degli abbondanti ed anche abbondantissimi sudori nelle affezioni reumatiche e catarrali, nelle febbri periodiche, al sommo grado poi nella perniciosa diaforetica, e nella migliare. Aggiungerò ora, che le affezioni reumatiche tendono pure ad originare con molta facilità le grandi effusioni sierose nel tessuto cellulare sottocutaneo, e nelle cavità delle membrane sierose, anche senza flussione sanguigna di queste, come dimostrava l'egregio Namias, e come io stesso ne ho avuto qualche esempio. Le febbri periodiche, le ostinate catarrali, e la migliare propendono pure a generare l'idroemia, onde poi seguono ancora le idropi. Col mezzo poi di flussi sierosi o muccosi enterici si manifesta nelle diarree, nelle disenterie, nella colèra, e nella perniciosa colérica la stessa soprindicata disposizione alle affezioni sieroso-muccose; e queste malattie medesime, o per la troppa perseveranza, o per la troppa violenza, lasciano talvolta nell'organismo l'idroemia, conducente fino ancora alla generazione delle idropi. Delle ostinate diarree e disenterie sono queste realmente un effetto assai ovvio; ed il mio amico e collega Prof. Carlo Ghinozzi mi assicura pure d'avere osservato caduto nell'anasarca qualche coléroso, che risorgeva dall'acuto periodo della malattia. Si direbbe in certa guisa, che in tutte le malattie di questo genere la diatesi dissolutiva si dispiega piuttosto coll'indurre la così detta degenerazione acquosa del sangue, di quello che quel più grave processo di metamorfosi regredienti, che apporta i fenomeni della putridità. Che se nelle malattie esantematiche, e forse ancora nella tosse ferina, si osserva piuttosto la coesistenza d'un principio contagioso; delle cagioni di quest'accidente morboso noi intendiamo certamente di poter rendere alcuna dimostrazione; ma lo prendiamo soltanto come un fatto, che l'osservazione ci addimostra collegarsi colla suddetta condizione diatesica. La quale perciò appunto diciamo palesarsi non solo per la proclività alle effusioni sierose e muccose, ed alla generazione dell'idroemia, ma per quella ancora della produzione di certi principj contagiosi, o almeno per l'attitudine al processo proprio della loro azione. Un altro fenomeno di questa medesima condizione diatesica credo io di non picciol momento, e si ripone nel modo di sconcertarsi dell'animale calorificazione. Il regolare aumento della temperatura del corpo umano è uno dei più essenziali fenomeni dello stato febbrile, e sembra tenere direttamente al modo del processo, che ne forma la condizione essenziale. Più o meno regolarmente aumentata la scorgiamo di fatto nelle febbri infiammatorie, nelle gastriche, nelle biliose, e nelle putride; alternata col freddo nelle febbri periodiche, le quali talora si congiungono pure colla costante sensazione del freddo stesso, e molto probabilmente col reale abbassamento della temperatura: le febbri catarrali e le reumatiche non offrono mai nè così forte, nè così regolare, nè così costante aumento del calore cutaneo, come le flogistiche e le tifoidee: la migliare apporta con sè grandi irregolarità della calorificazione, e sovente interni ricorrenti smaniosi calori, intanto che la cute non offre alcuno o ben lieve calore morboso, nè di rado l'esterna temperatura degl'infermi sembra piuttosto diminuita, di quello che accresciuta. I cor-

pi, che hanno sostenuto un corso più o meno lungo di febbri periodiche, rimangono meno disposti a sostenere le cutanee perfrigerazioni: tengonsi d'ordinario maggiormente coperti, e spesso provano anche il bisogno d'avvicinarsi al fuoco. Osservazione tale non so che sia stata mai fatta colla necessaria estensione e coi necessarj confronti. Pure a me apparve già abbastanza, ancorchè, per vero dire, non abbia mai dimorato in luoghi dell'endemia delle febbri periodiche; e quindi non abbia mai avuta l'opportunità di estendere abbastanza le mie osservazioni sopra di questo particolare. Amerei perciò, che quelli, i quali ne hanno la buona occasione, vedessero quanto di verità è realmente in questi risultati della mia sperienza. In fine la colèra quanto alla calorificazione corre in certa guisa, siccome la perniciosa algida, ed inoltre mi studiava pur ora io di comprovare, che fra i fenomeni, pei quali si palesa nei corpi umani la predisposizione alla colèra, è pure la diminuzione della virtù calorifica (1). Ricorderò ancora, che già accennava nella mia Memoria sulla colèra, pubblicata nel 1835, come, allorquando in Cesena era manifesta nei corpi la predisposizione a tale malattia, non solo si scorgeva in tutti una certa diminuzione della virtù calorifica, ma nelle stesse consuete febbri d'ogni maniera non si avvertiva mai la temperatura cutanea così elevata, come al solito. Le affezioni reumatiche, se sono acute ed anche flogistiche, sogliono rendere meno elevata la temperatura cutanea, di quello soglia accadere nelle semplici febbri infiammatorie e tifoidee; ed i reumi lenti invece sogliono spesso congiungersi con sensazione di freddo nella parte che ne è presa: onde pare veramente che il principio reumatico valga piuttosto a deprimere, che ad accrescere la virtù calorifica. Quindi credo, che realmente l'attitudine dell'organismo umano per riguardo alla calorificazione sia nella migliare, nelle febbri periodiche, nelle affezioni reumatiche e catarrali, nelle diarree, dissenterie e colère molto diversa da quella, che si manifesta nelle malattie febbrili a più decisa diatesi o flogistica o dissolutiva: il difetto o l'irregolarità della calorificazione in quelle, l'aumento graduato di essa in queste. E tale stimo essere una molto importante analogia semejotica delle malattie sopraddette, oltre le quali diremo essere d'ordinario senza mutamento della temperatura cutanea la tosse ferina ed il crup. Che poi in tutte queste malattie sia la proclività alle flussioni atoniche anzichè alle flogistiche, ed a quelle in ispecie delle membrane mucose, è testimonianza di così ovvia e comune osservazione, che sarebbe troppo superfluo di spendere parole a comprovarla. Nella stessa migliare, in cui nascono sovente così considerabili le flussioni suddette, niuno potè mai ravvisarle onninamente di natura flogistica; ed il frequente scomparire di esse a un tratto da un giorno all'altro ne porge pure chiarissimo argomento. Ecco dunque abbastanza manifesto, che la diatesi delle malattie da noi comprese nella prima categoria delle epidemiche si palesa con fenomeni tali, che punto non la parificano nè con quella delle malattie flogistiche, nè colla più decisamente dissolutiva. Noi dicemmo che esse tengono maggiormente del reumatico; e realmente questo principio sembra prendervi parte assai sovente. Lo Strack diceva già, che tutte le coliche, inclusivamente la colèra e quelle del Poitou e la saturnina medesima, non sono che affezioni reumatiche, le quali talora finiscono con sudori fetidi e migliare. Il certo si è, che i caratteri più forti della putridità non si sviluppano mai o quasi mai in tutte le malattie sopra accennate. Nei morti di colèra si trova bensì sovente il sangue nero, denso, vischioso, non coagulato; ma sembra alterarsi conseguentemente alle stesse grandi evacuazioni di siero. Schmidt di fatto traeva sangue ad una donna nell'incipienza della colèra, e lo paragonava con quello di donna sana di consimili condizioni di complessione, d'età e di vita, e trovava

(1) Ved. Gazzetta Medica Toscana, Anno VII, Trim. III, Tom. I, N.° 35.

perfettamente simili questi due sangui (1). Ninno poi certamente ravvisò mai nelle febbri periodiche, anche perniciose, nelle diarree, nelle non maligne dissenterie, nelle artritidi, nei reumi, nelle affezioni catarrali semplici e più comunemente nella migliare i contrassegni della decisa putridità. Che anzi l'eruzione migliarica pare accenni a minore pericolo di malattia, quando si addimostra nelle febbri di più assoluta forma tifoidea. Il Borsieri, parlando della migliare essenziale esclama: *Utinam putrida ei esset natura* (2). Kreyssig in un' epidemia di febbri maligne notava la migliare nè salutifera, nè nociva: lo Stoll la trovava critica in una febbre putrida autunnale; ed in Lombardia accade pur non di rado di scorgerla fornita di questa salutevole prerogativa. Essa veramente meno assai, che tutti gli altri morbi esantematici, assume il carattere settico. La coléra poi è molte volte succeduta da una febbre tifoidea, la quale sembrerebbe provare una certa non leggiera forza della diatesi dissolutiva; maggiore almeno di quella comunemente propria delle malattie epidemiche da noi collocate nella prima categoria. Se non che egli è a dire piuttosto che alla coléra può succedere lo sviluppo di più intensa diatesi dissolutiva. Sebbene non di rado la febbre che sopravviene alla colèra, corre senza molta forza di diatesi; nè essa soltanto vi succede, quando pure talvolta l'assalto colèroso è seguito da febbri periodiche, o da gravi congestioni a modo delle flogistiche, o da proflu vj sierosi e sanguigni congiunti con febbre, o dal morbillo, od anche dal vajolo, come gli stessi Cappello e Lupi ci attestano della colèra del 1832 in Parigi (3). Brown poi così descrive i fenomeni essenziali della febbre tifoidea successiva della colèra: l'azione vascolare e la virtù calorifica sono deficienti: nella congiuntiva oculare si osserva una particolare turgescenza dei vasellini sanguigni: l'orina in principio è molto scarsa, poscia scura e con nubecola, infine limpida e pallida: la lingua umida e netta per alcun tempo, solo infine rendesi nera: nel principio esiste cefalalgia, ed il malato è molto sensibile ad ogn' impressione: più avanti sembra aver torpido l'intelletto, ma chiamato e interrogato risponde prontamente: manca il delirio borbottante delle comuni febbri tifoidee: mancano i sussulti dei tendini (4). Evidentemente questa maniera di febbre differisce grandemente dalle comuni febbri tifoidee per la mancanza dell' acre calore cutaneo, per i circoscritti fenomeni d'adinamia, per mancanza d' atassia, pel poco sconcerto delle funzioni sensoriali, e singolarmente pel difetto di quella tardità di sentire e d'agire cotanto comune nelle suddette febbri, infine per le orine limpide e pallide: fenomeni tutti, che certamente non danno a divedere molta forza di diatesi dissolutivo. Nella presente epidemia di colèra ai è pure osservato quà e là il dominio di febbri tifoidee, delle quali a me parve così particolare il carattere, che ne diedi contezza al pubblico con una mia Lettera diretta ai Medici Toscani inserita nella gazzetta Medica Toscana (5). Dipoi ho saputo essersi osservate anche in varie parti della Toscana le febbri tifoidee correre con caratteri simili a quelli da me descritti; i quali sono pure molto conformi a quelli stessi accennati da Brown. Così egli è pur vero, che durante questa epidemia colèrosa, i morbi sporadici, se non hanno abbastanza assunta la natura flogistica, non hanno nemmeno presentata in generale la più forte diatesi dissolutiva. Il fenomeno adunque della molta attitudine dell'organismo umano ad effondere umori sierosomuccosi tiene realmente nelle noverate malattie ad una certa disposizione del fluido sanguigno, la quale non si può costituire nè nella diatesi flogistica, nè nella putrida, ma piuttosto in uno stato, che direi quasi medio fra queste due diatesi, e che certamente è principio di quest'ultima, nella quale di fatto può facilmente trascor-

(1) Ved. Baly e Gull. Rapp. cit., pag. 40 e 41.
(2) Op. cit. Tom. IV, pag. 223.
(3) Storia Med. del cholèra indiano, Roma 1833, pag. 219.
(4) Enciclop. cit, pag. 684-85.
(5) Anno VI, Ser. II, Tom. IV, N. 53.

rere. Nemmeno l'accennato fenomeno della molta effusione d'umori sierosi si può nelle malattie stesse considerare come effetto soltanto d' influenze nervee, o di locali azioni incongrue portate sulle membrane mucose o sulla cute. Noi lo consideriamo soltanto come indizio d' una speciale diatesi del sangue, la quale, come un primo grado della dissolutiva, sembrerebbo pure in qualche modo sottoposta all' influenza del principio reumatico e del miasmatico. Che se per questa diatesi medesima stimiamo potere nascere ancora le malattie esantematiche benigne; ciò ammettiamo soltanto come risultato d' osservazione, e non già perchè in queste malattie medesime volessimo noi ravvisare lo stesso fenomeno della straordinaria effusione degli umori sierosi e mucosi. Crediamo invece, che nel processo diatesico anzidetto, come segue molte volte l' attitudine ad un' effusione siffatta, così possa eziandio formarsi altre volte il principio generatore degli esantemi benigni; come pure nel processo della putridità non osiamo certamente di collocare l' essenza delle esantematiche malattie, ma diciamo beosì potersi talora col processo medesimo generare il principio specifico di esse. Abbiamo già le mille volte affermato essere per noi la diatesi dissolutiva un processo morboso ancora assai poco noto, e certamente poi sottoposto a varietà o modificazioni non ancora abbastanza definite. Lo Schmidt, studiando di recente le qualità del sangue dei colèrosi, ci ha fornito importanti illustrazioni delle sue speciali attitudini, che in qualche modo si possono credere riferibili a quelle ancora d' altre malattie disposte alle grandi evacuazioni degli umori sierosi e mucosi. Nelle materie delle evacuazioni dei colèrosi notava egli trascorrere del liquido interglobolare del sangue l' acqua prima delle parti solide, e le sostanze inorganiche prima delle organiche, i cloruri prima dei fosfati, i sali di soda prima dei sali di potassa. Però acqua, sali e pochissima quantità d' albumina compongono o del tutto o principalmente la materia delle evacuazioni. Il sangue resta con eccesso d' albumina e di globuli, e diminuzione di sali e di fibrina. Dai globuli però trasudano al di fuori l' acqua, i sali, e le sostanze organiche coll' ordine stesso, con cui questi medesimi materiali trasudano dalla membrana muccosa del tubo alimentare; cioè l'acqua prima dei solidi, le sostanze inorganiche prima delle organiche, i clorori prima dei fosfati, massime il cloruro di soda. Nel primo stadio però, cioè nelle prime quattro ore, aumenta nel sangue la proporzione dei sali, perchè allora si versa sola acqua: alquanto più avanti l' eccesso dei sali persevera, benchè sia molto minore: dopo 18 ore essi vi difettano, considerati in relazione coi materiali organici. Se non che i fosfati vi preponderano riguardo ai clorori, ed i sali di potassa riguardo a quelli di soda. I globuli si alterano solamente per le perdite, cui soggiaciono; il siero pei materiali che perde; e per altri che acquista. Di 389 gr., per esempio, di materia organica passate dai globuli nel siero solo 366 vengono evacuati col mezzo dei vomiti e delle dejezioni alvine; quindi il siero acquista un soprappiù di 23 gr. di materiali organici. Si trova esso anche più abbondevole di potassio, poichè ricevutine gr. 46 ne perde soli 30, e quindi ne ritiene 16. Ciò non pertanto non resta compensata l'enorme sua perdita di cloro e di sodio, e nemmeno del tutto quella dell'acido fosforico: così i cloruri ed i fosfati si rinvengono nel fluido circolante in proporzioni minori della normalità. Il sangue, che quasi tutti nei morti di coléra trovarono molto più denso del consueto, sembra rendersi tale soltanto per lo siero che perde; e non lo è di fatto in principio di malattia. Così denso però si suppone, che debba rendere minori le correnti da esso ai tessuti, e maggiori invece quelle dei tessuti, meno il cervello, ad esso medesimo. È probabile perciò, che il fluido dei moscoli e degli organi, versandosi nel sangue, porti seco diverse sostanze come zucchero, inosite, acido lattico ec.; le quali nello stato ordinario vi giungono molto lentamente, e sono subito scomposte. Fino a qual punto però pervenga una tale conta-

minazione del sangue, non si conosce ancora. Il sangue dei morti di coléra osservasi pure scuro, e quasi nero; come negl' infermi serve meno alla calorificazione, e scompone meno l' aria inspirata. Davy fu il primo ad avvertire, che l' aria espirata dai colerosi è di più bassa temperatura, e contiene meno di gaz acido carbonico. La perdita dei sali influisce forse molto alla diminuzione delle funzioni respiratorie e calorifiche; quindi ancora alla generazione della cianosi, ed al raffreddamento della persona. In questo modo i mutamenti del sangue, ed i fenomeni, che necessarj ne conseguitano, si comprendono, come effetti della sola grande perdita dell' acqua e dei sali di quello; e si possono perciò riguardare, come successione morbosa, anzichè condizione primitiva della malattia. Pure anche forti purgativi, quale, per esempio, sarebbe l' elaterio, producono, come nei colèrosi, le evacuazioni enteriche collo stesso ordine di successiva emissione dei materiali del siero del sangue, nè per questo vi succedono allora gli stessi mutamenti. Gull avverte, che nelle regioni tropiche senza molte evacuazioni sierose sopravviene nei malati di colèra lo stadio del collasso; il che quantunque raramente, si osserva pure nelle regioni temperate. In fine i malati giunti al sommo del collasso ritornano talvolta a salute, e riprendono la turgidezza e l' energia dei tessuti, prima che sia possibile alcun sufficiente assorbimento di liquido e di sali. Tutto ciò conduce Gull a concludere, che i fenomeni del collasso non sono sempre proporzionati all' effusione del siero, e quindi essa non li spiega, che in parte (1): noi diremmo piuttosto non essere dessa la sola cagione di quelli, che piuttosto stimiamo si debbano considerare sottoposti ad una composta cagione. Senza dubbio le ordinarie condizioni dell' organismo cooperano agli effetti delle sierose effusioni, e perciò, questi accadono assai diversamente secondo le diverse disposizioni degl' individui, nè possono necessariamente tenere una giusta proporzione colla quantità delle effusioni predette. O presto, o tardi, che a queste sopravvenga il collasso, è forza mai sempre di riconoscerlo come un fenomeno successivo, che per la sua costanza e per le ragioni fisiologiche dobbiamo anche con ogni probabilità considerare collegato con quelle. Più oltre non possiamo spingere le nostre considerazioni nè di comprendere l' origine d' ogni fenomeno possiamo avere pretensione. Piuttosto io nel sangue dei colèrosi, vedrei due attitudini, che non scorgerei similmente nel sangue dei sottoposti all' uso dei forti purgativi. Per questi i globetti sanguigni non si alterano, come in quello per l' esorbitanza delle evacuazioni di siero: negli uni dunque esiste soltanto la disposizione alle effusioni del siero; negli altri esiste ancora la propensione dei globetti sanguigni ad effondere acqua, sali e materiali organici. La diatesi dei colèrosi inchiude dunque queste due attitudini del sangue, cioè la facoltà ad effondere siere fuori dei vasi sanguigni, e la disposizione dei globetti a lasciare fuggire da sè medesimi gli accennati loro materiali. Questa maniera d' alterazione del sangue dei colèrosi non dirò certamente sia identica con quella del sangue stesso dei malati delle febbri periodiche e della migliare; ma pure anche per queste malattie si rende meno coagulabile, più scorrevole, più scuro e più disposto a generare i versamenti sierosi, nè d' ordinario raggiunge la vera dissoluzione putrida. E se le comuni diarree e disenterie sembrano nascere principalmente per effetto di condizione morbosa locale; ciò non pertanto, dominando principalmente sotto l' influenza del caldo ed umido atmosferico, dimostrano esse pure di ricercare la cooperazione di qualche attitudine della crasi sanguigna, cominciata sempre dall' imperfezione del processo dell' ematosi. Sembra dunque bastevolmente provato, che nelle malattie epidemiche della prima categoria una certa condizione morbosa comune esista realmente, riposta in quella maniera d' incipiente diatesi dissolutiva, per la

(1) Veg. Baly e Gull Rap; or.o c.

quale segue piuttosto la disposizione al versamenti sierosi, di quello che l'attitudine alla putrida dissoluzione ed ai locali processi gangrenosi. Nè perciò ardiremo d'affermare, che questa diatesi sia assolutamente identica in tutte le sopramentovate malattie nè molto meno che si riponga precisamente sempre nelle alterazioni trovate da Schmidt nel sangue dei colèrosi. Diciamo soltanto essere analogia in queste diatesi, che vuol dire essere in esse alcuni importanti attributi comuni; non diciamo essere l'assoluta medesimezza di natura, perchè ciò non conosciamo ancora, e non vogliamo certo nulla affermare al di là delle dimostrazioni dei fatti. L'argomento ci pare degnissimo di nuove indagini; e forse che potrebbersi trovare identiche quelle diatesi; che ora noi diciamo solamente analoghe o simili. All'avvicinarsi però delle epidemie di colèra la più generale e costante osservazione ha già fatto conoscere molto comuni in moltissima estensione di luoghi certe alterazioni delle funzioni gastro-enteriche, senza che nemmeno in tutti poi sopravvenisse la colèra; e quando già essa dominava in alcuni, in altri imperversavano quelle stesse alterazioni. Le quali noi crediamo si possono distinguere in tre categorie: la prima sarebbe delle più miti, riposte in una certa anoressia, in senso di mal essere dopo il pasto, ovveramente in qualche cardialgia o pirosi; in borborigmi, durante la digestione e più nella notte, in tensione flatulente insolita dello stomaco, ed anche degl'intestini, in tardità di ventre, in un certo che di generale spossatezza, o morosità, o inquietudine, ed in un certo peculiare stato della cute, meno turgescente e meno calda del solito, o vizza e cascante, e proclive al sudore, onde segue pure una qualche minore freschezza e vivacità della fisonomia. La seconda comprenderebbe disordini più importanti, come borborigmi maggiori, ricorrenti tormini intestinali, leggiere e frequenti diarree, o ventre sempre un po'sciolto, talora qualche nausea, dispepsia e spossatezza maggiori, spontanei sudori, poca tolleranza della cute alle impressioni del freddo, in alcuni qualche volta una certa proclività al deliquio. Finalmente nella terza i fenomeni più prossimi alla stessa colèra, cioè le più decise ed ostinate diarree con dolore dello stomaco o degl'intestini, ovvero senza nè l'uno, nè l'altro, o solo con ricorrenti cardialgie, le estremità facilmente fredde, una grande manchevolezza delle forze, non difficili i granchi delle estremità nella notte, e finalmente in certuni la così detta colerina. Con queste distinzioni però non intendiamo, che precisamente gl'indicati fenomeni ricorrano in ogni individuo coll'ordine stesso e, l'insieme qui accennato: variano senza dubbio, e sovente ne esistono alcuni, mentre ne mancano altri; o certuni d'una categoria si riuniscono con alcuni d'un'altra. Le distinzioni esposte servono per altro a meglio valutare l'entità dei diversi raggruppamenti di que fenomeni nei singoli individui. Dirò solo che realmente tutti o alcuni soltanto di quelli della prima categoria, singolarmente le inflazioni e le tardità del ventre ed i borborigmi, si osservarono e si osservano così comuni, che quasi non è individuo, che non li provi più o meno costantemente; e ne' più deboli non suole mancare lo stato descritto della cute, e forse esso pure si troverebbe molto comune, se fosse agevole d'osservarlo. Tutto ciò è stato anche più generalmente riconosciuto nelle epidemie del 1848-49 e 1853-54; di tale che si è comunemente ammesso cominciare d'ordinario la colèra con una semplice diarrea particolare, che fu detta presagiente, prodromica o premonitoria. Secondo un Rapporto compilato dai ragguagli di molti medici ed inserito nella Gazette Médicale, di 600 malati condotti negli spedali di Parigi nelle epidemie del 1832 nove decimi ebbero innanzi i sintomi della colerina. Sopra questa comune predisposizione alle presenti malattie epidemiche, e specialmente alla colèra, si può vedere anche la mia Lettera e quella del Dott. Alessandro Mazzoni di Forlì inserita nella Gazzetta Medica Toscana (1).

(1) Anno VII, Ser. III. T. I, N°. 35.

L'analogia però, che noi abbiamo trovato fra le indicate malattie per rispetto alle cagioni loro ed ai loro fenomeni, non si addimostra certamente simile rispetto ai mezzi di cura. Lo specifico delle febbri periodiche non vale nè per la colèra, nè per la migliare, nè per le affezioni reumatiche, e molto meno ancora per le diarree e le dissenterie. Pure già fino dall'Haygarth era riconosciuta l'efficacia della china contro certe affezioni reumatiche; ed alcuni moderni posero anche troppa fiducia nel combatterle con alte dosi di solfato di china. Certuni trovarono utile talora nella migliare il citrato di chinina, che io pure trovai giovevole in certe determinate circostanze del corso di essa. Il Borsieri esaminava e stabiliva le ragioni dell'utile uso della china contro la migliare (1). Buchardat credeva utile e salutare il solfato di chinina contro la colèra dei luoghi bassi ed umidi, o paludosi; ciò che sarebbe pure apparso ad altri. Mandl poi lo dichiarava il rimedio più possente contro le diarree prodrome, ed accerta di averne guarite in 24 ore certuno che avevano resistito all'oppio ed ai clisteri. Guyot per osservazione sua propria e d'alcuni altri assicura essere desso il rimedio più valevole ad impedire lo sviluppo della colèra (2). Del tutto inconcludente non si potrebbe dunque riguardare l'uso della china o dei suoi preparati contro la migliare, le affezioni reumatiche e la colèra; e sarebbe pur questa un'altra analogia, comunque debole, fra le dette malattie e le febbri periodiche. Di fatto le febbri tifoidee, che nascono sotto l'influenza dei miasmi paludosi, non si combattono colla china ed i suoi preparati, come le vere periodiche; sicchè possiamo da detta cagione riconoscere originate nell'organismo umano due condizioni morbose distinte, l'una bene curabile coi predetti farmachi, l'altra poco o nulla con essi; e questa seconda avrebbe manifestamente una maggiore analogia colle altre soprammentovate malattie. Però, se tutte esse troviamo dominare non poche volte insieme, così endemicamente, che epidemicamente, ravvisiamo ancora in esse medesime una certa analogia di natura sì pei sintomi, che per le cagioni loro, e in qualche parte ancora pei mezzi di cura.

45. Legge 11.a Le malattie epidemiche delle tre diverse categorie sopraddette dominano insieme, d'ordinario quelle d'una stessa categoria, talora però eziandio quelle delle diverse categorie. Tutto ciò conferma la molta analogia delle une e delle altre. Il Bonzio, che ha lungamente dimorato in Java ed in altre isole dell'arcipelago indiano, dice essere molto frequenti malattie nelle Indie la colèra, quella specie di paralisi denominata bèribèri, gli spasmi, il tetano, le dissenterie, il flusso epatico, il tenesmo, l'ostruzione, l'infiammazione, e gli ascessi del fegato, le idropi, l'itterizia, le atrofie, l'emottisi, la tisi polmonare, l'empiema; di rado vedervisi le febbri intermittenti regolari, spesso le sinoche putride con accessi di frenesia, o vomiti di verdi materie, sovente calore interno, e freddo glaciale alle membra; non che febbri cerebrali, frenetiche, delirânti, prestamente mortifere per coloro, che navigano alle isole Solon e Timon, estremamente umide e nebbiose, le quali febbri sono evitate dagl' indigeni, abitanti le montagne assai fredde (3). Queste due ultime maniere di febbri si potrebbe per verità dubitare non fossero che forme di febbri perniciose. Il Julius, di recente notava dominare nelle Indie, oltre la colèra, in tempo della fredda stagione i catarri, i reumi, le febbri intermittenti, e le diarree; alla fine della calda ed in principio delle piogge le febbri biliose, le gravi infiammazioni di fegato, ed in ultimo le violente dissenterie (4). Nei dintorni di Calcutta, in mezzo ad una popolazione di 80,000 indigeni e 10,000 soldati inglesi, secondo la testimonianza di Tiller, regnavano a uo tempo nel 1817 la colera e le febbri periodiche, quella menando strage sugl' in-

(1) Op. cit. Cap. IX. § 433.
(2) Vedi Fabre. Op. cit., pag. 461.
(3) De medicin. Ind.

(4) V. Omodei, Ann. cit. fas. 82-83, p. 134 e seg.

digeni, e queste sugli Europei (1). Ecco in tutte le noverate malattie non trovarsi quelle di più possente diatesi dissolutiva, ma prevalervi anzi quelle a forti congestioni sanguigne, a grandi secrezioni sierose e muccose, a facili e grandi turbamenti delle azioni nerveo-muscolari, a processo proprio delle febbri periodiche, ed a forte stato gastrico-bilioso. Press'a poco veggiamo pure accadere il somigliante nei luoghi paludosi dei climi non troppo caldi. Ivi regnano al certo ancora le febbri tifoidee, ma non il più comunemente, e sovente prendono forma piuttosto di gastrico-biliose, che di fortemente putride. Del resto le febbri periodiche semplici e perniciose, le continue remittenti e subentranti, che tengono la stessa natura di quelle, le diarree, le disenterie, talvolta eziandio le colère, i catarri, i flussi biliosi, le itterizie, le melene, e le gravi malattie del fegato e della milza, non che le facili profonde congestioni sanguigne cerebrali e polmonari; sono veramente le più ordinarie malattie dei suddetti infelicissimi luoghi. Che se tutto questo interviene per riguardo alle endemie delle sopraccennate malattie, il veggiamo pure non dissimilmente accadere rispetto alle epidemie di esse. In Europa la colèra infierì sempre maggiormente nei luoghi paludosi, e più volte nell'Europa stessa, essendo essa epidemica, si osservarono presso a poco le stesse predominanti qualità nelle malattie intercorrenti, o fattesi anche a volta a volta esse pure epidemiche. Il grippe, che varie volte correva l'Europa dopo il 1817, accennava pure a non so quale analogia colla colèra. Il vedeva io congiungersi non di rado coi granchj delle estremità, o risolversi con vomiti e diarree, o lasciare dietro di sè una grande e durevole prostrazione delle forze. Nell'estate del 1828 in Cesena ed in altre città di Romagna fu comunissima un'effimera con vomito, spesso ancora con diarrea, nata il più sovente senza avvertita cagione, facile a sciogliersi pel solo tepore del letto e l'uso di leggieri lenitivi, originante per altro una grandissima anoressia, durabile per più giorni, ed una somma prostrazione delle forze, protraentesi anche a qualche mese. Più avanti in altra estate osservava io stesso in quella salubre regione una singolare inattitudine dei corpi alla calorificazione; di maniera che nelle malattie febbrili non alzavasi mai, come al solito, la temperatura cutanea, ed i sani erano costretti di tenersi maggiormente coperti, massime nella notte dormendo. Allora insorgevano anche molto facilmente i granchj delle estremità nelle malattie d'ogni natura (2). Questo fatto dunque, molto comunemente verificato, delle insolite predisposizioni dei corpi umani dimostra nata in essi a poco a poco la propensione non solo ai flussi gastro-enterici, o alle condizioni morbose della membrana muccosa delle prime vie, ma eziandio alla generazione di certuni di quei fenomeni medesimi, che appartengono alla colèra. Oltre di ciò dal 1817 in avanti vedemmo noi medesimi cambiarsi generalmente il genio dominante delle malattie: le flogosi legittime farsi molto più raro, frequente invece il carattere gastrico-bilioso-catarrale nelle malattie sporadiche: il grippe correre più volte tutta l'Europa, e quà e là insorgere epidemie di mortifere febbri periodiche, di gravi febbri gastriche e biliose, d'ogni maniera d'esantemi, di tosse ferina, d'orecchioni, di febbri puerperali, di catarri, di febbri petecchiali, di disenterie e di diarree. E d'allora in poi tornare eziandio epidemie di vajolo, che da lungo tempo non avevan più afflitta l'Europa; e la vaccinazione non valere più a preservare da quello, che nella ragione di circa la metà: epizoozie varie, accadere principalmente di carbonchio e d'antrace; poi grande ed estesa alterazione manifestarsi nelle patate, e più avanti molto generalmente nelle uve, non risparmiate nemmeno altre piante. Il Bodei nota anzi, che fino dal 1812 e 1813 si os-

(1) V. Fodéré. Sur le Choléra-morbus, pag. 411.

(2) Veg. anche i miei Pensieri intorno alla colèra ec. Venezia 1835. Giornale per servire ai prog. della pat. ec. fasc, VI.

BUFALINI — Pat. vol, III.

servarono più frequenti in Italia i tifi petecchiali, che poi realmente nel 1817 dominarono per tutta l'Italia ed anche nell'Inghilterra. Nello stesso anno e nel successivo 1818 corsero per la Germania, oltre certe febbri dette atassiche, il crup e la scarlattina; e negli anni innanzi più e più parti d'Italia per testimonianza dello stesso Bodei (1) soggiacquero al dominio di pertossi, di pleurepneumonie, di dissenterie, di pemfigo, di migliare, di scarlattina, di morbillo, di vajolo volante o ravaglione, d'orticaria, di febbri foruncolari e di carbonchj; nel quale tempo si videro pure frequentissime le scrofole oltre al solito, e frequenti anche le blenorragie ed i buboni, sino anche in fanciulli, senza perciò alcun sospetto di contagio comunicato. E nel settembre del 1831, mentre in Genova correvano epidemiche le affezioni catarrali e reumatiche, si ebbero colére a guisa di morbo sporadico (2); e notabilissima pure l'epidemia delle contrade più settentrionali del regno dei Paesi-Bassi del 1826 descritta da Bakker di Groninga e da Popken di Tevera nel volume terzo del *Delectus opusculorum* di Giuseppe Frank. Quivi, cresciuta per circostanze diverse l'influenza miasmatica, più generale e più grave si resò il dominio delle febbri periodiche, con forma eziandio talvolta di gastriche, di biliose, di remittenti, ed in alcuni anche d'emitriteo, non che di mortifere perniciose, e frattanto moltissime di queste febbri furono con diarrea, non poche, massime in Tevera, con colera; e la diarrea apparve sempre molto nociva, e richiese d'essere sollecitamente arrestata, e dominò anche sola, massime nei fanciulli; o in fine sotto il corso delle dette febbri comparve sovente una migliare rossa con apparenza di crisi. La Toscana in questo medesimo intervallo di tempo dissi già avere veduta comune nelle sue popolazioni la migliare, spesso anche molto grave e micidiale: ed in qualche anno occorse pure in Firenze un sì straordinario numero di psore, da parere veramente epidemiche; e dopo il 1842, in due distinte epoche, m'accadeva di ricovrare in questa clinica medica tanti diabetici, da dovere rignardare come molto straordinariamente frequente una tale malattia (3). Nel 1854 e 55 poi, mentre la colera tiene pure quà e là il suo dominio in queste felici contrade, le malattie esantematiche sonosi aumentate di frequenza in modo veramente straordinario, massime in certi luoghi. La migliare è comparsa, ove non era mai giunta, spesso eziandio in precedenza della comparsa della stessa colera: molte risipole, sovente pure flittenoidi, o trascorrenti in migliare, dominarono nell'estate ed autunno dell'anno scorso: moltissimi morbilli nell'inverno, non di rado di più grave e lungo corso, talora misti con vescichette cristalline e lattescenti, quasi a rappresentare la migliare mista di certuni. Nella primavera ultima e nella presente estate frequente una grande verminazione in più luoghi, ed in alcuni la propensione alle emorragie (4). L'anno scorso notava io nell'estate in Romagna una singolare proclività alla melena. Nel 1823 dominò nella Campania una delle più terribili e mortifere epidemie di febbri intermittenti semplici e perniciose (5); ed in Parigi, prima dell'epidemia di colera, nel 1828 fu epidemica una singolarissima malattia con vomiti, coliche, e diarree alternanti con costipazione di ventre, punture, formicolamento ed eritema ai piedi ed alle mani, talora contrazioni degli arti o sussulti dei tendini, sempre con turbamenti gastrici, creduta da alcuni l'effetto del pane fatto con farine alterate dalla troppa umidità dell'atmosfera (6); poscia nel 1831 un'affezione catarrale o grippe, congiunta con alterazioni gastriche, anoressia,

(1) S l'influenza epidemico-cont. Milano, 1818, pag. 74 a 85.

(2) Solari. sul colèra, pag. 26.

(3) Veg. la mia Memor. sull'eziologia della glucosuria. nel T. XXV, P. I, degli Atti della Soc. Ital. delle Scienze.

(4) Ved. la mia Lettera ai Compilatori della Gazzetta Medica Toscana. Ann. VII, Ser. III, Tom. I, N. 35.

(5) Giornale medico di Napoli, Tomo III, fasc. PI, pag. 231.

(6) Ferrussac., Bull. cit. 1828, num. 11, pag 252.

costipazione di ventre, tormini ec. (1), ed al presente un'affezione, che certuni riguardano come scorbutica, ed altri non crederebbero di questa natura. Nè intanto sotto tutta questa costituzione epidemica venne certamente osservato dal 1817 in poi frequente nelle malattie lo stato il più putrido ed il più maligno, ovvero il più decisamente flogistico; e benchè più volte sieno comparse epidemie di vajolo maligno, talora ancora di peripneumonie gangrenose, o di febbri tifoidee a processo molto dissolutivo; pure questi rari eventi non tolgono, che veramente il genio più universalmente dominante nelle malattie d'Europa in tutto il tempo predetto non sia stato lontano della più forte diatesi dissolutiva. In Toscana nei morbi febbrili abbiamo veduta molto spiegata una tale diatesi solo due o tre anni dopo la epidemia colèrosa del 1835; sopravvenuta quindi la migliare, che, ben raramente assunse qualità di morbo possentemente dissolutivo. In una parola nè la diatesi veramente putrida, nè la propensione molta allo stato gangrenoso si sono viste dominare molto generalmente e molto possentemente in Europa, nel mentre che questa è stata a volta a volta assalita dalla colèra. Non possiamo però omettere di ricordare la successione della febbre periodica alla colera, quale più volte si è osservata in Europa dal 1817 in poi; e quando lo Strack osservava terminare colla migliare quelle coliche, che egli credeva reumatiche, e che forse molte volte non erano che vere colère, somministrava già il primo argomento della collegazione della stessa migliare colla colèra. Mentre poi in Parigi nel 1750 era epidemia di colèra, in Frenneuso, a poche miglia di distanza da Parigi medesima, si spiegava una epidemia di migliare; ed ora il Jacquot nell'est della Francia, e singolarmente nei Vosgi e nell'alta Marna, vedeva precedere non di rado la migliare alla diarrea, alla colèrina, ed alla colèra stessa; o questi flussi svilupparsi nel corso o nella convalescenza di quella, o infine alla colèra conferınata succedere la più distinta migliare. Quest'esanteoia, segue a dire lo stesso Jacquot, corse benigno, avuto riguardo all'acutezza dei sintomi; grave invece rispetto alla sua frequente terminazione in colèra. La diarrea non apparteneva propriamente alla migliare, ma era accidentale, ed annunziava il pericolo di progredire in colèrina. La convalescenza era lunga e penosa, ed allora gli errori dietetici producevano molto facilmente la diarrea e la colèra, la quale era pure preceduta o accompagnata o seguita dalla migliare stessa nei luoghi successivamente invasi da essa (2) Fatti simili intervennero pure in Toscana, ove al sopravvenire dell'epidemia di colèra è stato ovvio l'osservare molto più frequente lo sviluppo della migliare; ed ove, pel conto già resone dai coltissimi Prof. Ghinozzi e Dottore Fallani, la migliare stessa videsi più volte imperversare insieme colla colèra in un luogo medesimo, ovvero nei vicini non infestati che dalle diarree e da pochi casi di colèra, talora anche, e nemmeno molto raramente, sorprendere gl'infelici che avevano potuto appena superare l'assalto della colèra. Eziandio, a proposito delle risipole corse nell'autunno prossimo passato molto frequenti in Firenze ed anche in altri luoghi della Toscana non di rado trasmigranti in migliare, avverte il Ghinozzi, che fin da quando domina in Toscana la migliare stessa, non mai, fra i moltissimi casi da lui osservati in tanto tempo, gli occorse di vedere l'eruzione migliarica così frequentemente a vesciche o a bolle veramente pemfigoidi, quali confluenti si mostravano nell'ottobre scorso; nè mai in antecedenza gli avvenne pure, come allora, d'osservare il frequente congiungersi colla migliare, o precedere ad essa, le pustole, gli ascessi, i foruncoli con improvvisa ed interminabile suppurazione. Oltre di che nelle risipole seguivano con grande facilità numerose flittene, od estese e durevoli edemazie; le une e le altre congiunte pur non di rado colla migliare stessa. Infino le risipole apparvero talora seguite da improv-

(1) Journal complem., Tomo XL., pag. 165.
(2) Gazette Medic. de Paris, Anno 1851. N.° 55, 57, 58

visi funesti accidenti a modo di quelli stessi della migliare; cosicchè non era al certo possibile di non iscorgere una grande analogia, e quasi una stessa natura, in queste due malattie esantematiche; in ognuna delle quali notava lo stesso Ghinozzi essere pure assai importante modificazione la disposizione molto maggiore del consueto alle esalazioni sierose sotto la cuticula e nel tessuto cellulare sottocutaneo: fenomeno ben manifestamente corrispondente con quello degli abbondantissimi sudori, che da alcuni anni in Firenze medesima si osservano in tutte le malattie, e delle diarree sierose, che da più di due anni vi sono comunissime (1). Tutte queste osservazioni, che ci attestano il contemporaneo dominio della colèra e della migliare, o di certe risipole e rosolie molto prossime alla natura stessa della migliare, ci dimostrano pure grandemente l'analogia di queste due malattie, nelle quali è comune essenziale fenomeno l'enorme evacuazione d'umori sierosi, in una per le vie gastroenteriche, nell'altra per la cute. Ma giova a noi di considerare anche più largamente il contemporaneo dominio di diversi morbi sì nelle endemie, che nelle epidemie. In Egitto non è certo la sola peste che domina: frequenti vi sono pure le febbri maligne, le gravi disenterie, le febbri periodiche, il vajolo, l'oftalmia la più terribile, la colèra medesima. Luigi Frank avvertiva manifestarsi quivi ben raramente la febbre infiammatoria, e le flogosi di petto e d'addome (2). Sovente ivi pure la peste è preceduta da febbri maligne o dal vajolo, o l'una o l'altra di queste malattie imperversanò in quegli anni, in cui non vi domina la peste. E come i corpi si dispongano a poco a poco a questa terribile infermità, possono eziandio testificarlo le punture, che in precedenza provano sovente nelle cicatrici dei buboni coloro, che già altra volta soggiacquero alla peste. In America notano tutti gli scrittori dominare insieme colla febbre gialla le semplici febbri intermittenti, le remittenti biliose, le maligne, i vomiti biliosi, le diarree, le coliche biliose, le disenterie, e la colèra: nè sono certamente dissimili le malattie dei climi più caldi, e delle più infuocate estati dei climi temperati, se almeno si eccettui la febbre gialla, che in questi luoghi nasce soltanto qualche volta in modo molto straordinario. Si scorge però da questo breve cenno, che pure in queste endemie si collegano più specialmente i morbi d'una delle accennate categorie, cioè quelli della seconda nei luoghi, ove più si sviluppa lo stato gastrico-bilioso, e quelli della terza, ove più prevale lo stato di putridità. Eventi simili ci offrono pure le epidemie. Il Sydenham nel corso di 24 anni notava non dominare giammai le vere malattie flogistiche, ma o contemporaneamente o successivamente le febbri periodiche e le continue, la peste, la disenteria, la colèra, la rosolia, il vajolo, le più grandi epidemie però essere state quelle della febbre continua, della pestilenziale, delle febbri periodiche e delle disenterie con febbri biliose: morbi cioè quasi sempre a molta prevalenza della diatesi dissolutiva. Nelle costituzioni morbifere rappresentateci dai medici di Parigi, durate 40 anni, cioè dal 1707 al 1747, dominarono più specialmente le febbri maligne, i vajuoli e la rosolia; ma con queste spesso regnarono ancora le febbri periodiche, le affezioni catarrali, le risipole, le pleuritidi e le pneumonitidi frequentemente maligne, le apoplessie, le febbri biliose, le verminose, le puerperali, la scarlattina, lo scorbuto, le diarree, le disenterie, le evacuazioni biliose, la colèra degenerante in febbre continua, la tosse convulsiva, le itterizie, le febbri continue con parotitidi. Oltre di che nel 1733, 38 e 43 soggiacque pure Parigi a grandi epidemie di quelle affezioni catarrali, che sotto il nome di grippe o catarro russo corsero pei due mondi; nella seconda delle quali vidersi colà gli uccelli cadere dall'atmosfera morti a terra. Inoltre nel 1718 per la prima volta comparve in Piccardia il sudore anglico; e nel 1720 e

(1) Veg. Gazzetta Med. Tosc. Anno VII, N.° 7, 8, 11.

(2) De Peste, in Omodei, Ann. cit., f. 80, 81, p. 356.

1721 occorso la terribile peste di Marsiglia, che desolò tutta la Provenza. Così i morbi delle tre indicate categorie si tramescolarono veramente insieme, ma ben evidentemente vi prevalsero sempre quelli a processo più decisamente dissolutivo. Nelle istorie delle epidemie dominate nell'intervallo d'un secolo, cioè dal 1690 al 1790, quà e là per l'Europa, non trovansi menzionate, che le seguenti malattie; vale a dire le oftalmie, la colèra, lo scorbuto, il vajuolo, le febbri perniciose, la febbre lenta nervosa, la tosse convulsiva, la gotta, la scarlattina, l'apoplessia, le coliche, la metrorragia, il furore uterino, la rosolia, le risipole alla faccia, le peripneumonie maligne, le febbri pestilenziali, la la sinoca ardente, la leucorrea ed altri catarri, la febbre gastrico-biliosa o gastrico-putrida, o bilioso-putrida, o gastrico-bilioso-putrida, la febbre gialla, la disenteria, i reumi, le febbri maligne, gli orecchioni, le emottisi, la diarrea, le affezioni psoriche, la febbre biliosa, la migliare, la febbre verminoso-putrida, l'epilessia, la rafania, la febbre muccosa, la febbre puerperale, l'angina gangrenosa, il delirio furioso, il tremore, le pustole o vesciche, il pemfigo, il crup, il sudore anglico, il tetano con febbre remittente, l'anemia, e la peste. Riguardando poi questo spazio di tempo, come distinto in decennj, troviamo il genio dominante di dette malattie essere stato come segue: nel 1° decennio propensione molta nelle dominanti malattie agli stati flussionarj, ai flussi sierosi, mai alle vere flogosi; qualche tendenza ancora a flussi muccosi; pel resto in esse lo stato contagioso ed esantematico, alquanto la diatesi dissolutiva, talora anche la diatesi scorbutica, e qualche volta il processo delle febbri periodiche. Nel secondo decennio più forti le apparenze d'adinamia e di malignità nelle febbri, che vuol dire più intensa la diatesi dissolutiva; più spiegato lo stato bilioso; più frequente il processo delle febbri periodiche; più intenso lo stato contagioso ed esantematico; minore la disposizione ai flussi sierosi, maggiore invece quella ai muccosi; molta la propensione alle flussioni sanguigne atoniche. Nel terzo decennio più prevalente ancora lo stato bilioso, l'adinamico-maligno, il contagioso, e quello delle febbri perniciose; un poco di più ancora la tendenza alle eruzioni cutanee; e press' a poco medesima quella allo flussioni sanguigne. Nel quarto decennio diminuita in generale la forza della costituzione epidemica; sempre però nelle malattie i medesimi stati morbosi; maggiori le affezioni catarrali, minori le esantematiche, minore anche di più il processo delle febbri periodiche; qualche cosa di stato reumatico convulsivo. Nel quinto decennio in aumento di nuovo lo stato di putridità, il contagioso, l'esantematico insieme colla propensione alle flussioni sanguigne atoniche. Nel sesto decennio lo stesso genio dominante nelle malattie, ma con forza maggiore di diatesi dissolutiva e di stato bilioso, non che maggiore propensione alle flussioni sanguigne ed ai flussi sierosi. Nel settimo decennio si direbbe quasi giunta al massimo la malignità delle dominanti malattie, in cui maggiore lo stato putrido-nervoso, il putrido-muccoso, il contagioso, e le congestioni sanguigne giunte al punto di produrre non poche pneumonitidi maligne ed angine gangrenose in molta estensione di luoghi; perseverante la propensione ai flussi sierosi, frequente e grave il processo delle febbri periodiche, notabile la generazione dei vermi. Nell' ottavo decennio a press' a poco medesima la natura e la forza delle dominanti malattie. Nel nono decennio diminuito il numero totale delle epidemie; cresciuto però quello delle febbri maligne o putride e delle peripneumonie maligne; un poco minore lo stato bilioso e minori i flussi sierosi. Finalmente nel decimo decennio diminuita la frequenza delle epidemie, e la forza dello dominanti malattie, prevalenti non di meno più degli altri stati morbosi il putrido, l'esantematico, il contagioso. Ed ecco in tutte le anzidette malattie epidemiche trovarsi, come stati morbosi elementari, il gastrico, il bilioso, il processo specifico delle febbri periodiche, quello delle malattie contagiose, la diatesi dissolutiva in tutti

i suoi gradi, la scorbutica, lo stato catarralo, la propensione ai flussi sierosi, la disposizione alle flussioni atoniche ed alle flogosi gangreoose; la facile generazione dei vermi; nè mai si osservano le vere flogosi. E quantunque regnassero tramescolati i morbi delle tre diverse categorie da noi ammesse, ciò non pertanto si potè notare un trapasso da quelli della prima categoria in quelli delle altre due. E crediamo noi che sia molto meritevole d'attenzione l'essersi trovate fra que' morbi non solo le febbri periodiche, le diarree, le disenterie, le colère, ma eziandio le verminazioni, lo scorbuto, la rafania, le affezioni psoriche, l'epilessia, la tosse convulsiva, la leucorrea e la gonorrea, che secondo le osservazioni di Noël, dal 1763 al 1766 fu pure epidemica fra i soldati in Nancy nell'estate insieme colle intumescenze dei testicoli, le ulcere ed i bubboni: ciò che parimente osservava Gardann in Parigi. Che anzi, giusta lo stesso Noël, nel 1769 in una piccola provincia 60 persone, uomini e donne conjugati, furono presi nel medesimo tempo dalla gonorrea senza alcun sospetto di commercio pericoloso. Non si sa tuttavia, che questa fosse contagiosa (1). Leggendo, dice Foderé, le costituzioni mediche d'Ungheria, si conosce che per un numero grande d'anni dominarono sempre insieme le febbri continue le maligne, le petecchiali, la porpora, e la migliare (2). Durante l'epidemia della febbre muccosa descritta da Roederer e Wagler, vagavano ancora le febbri intermittenti, le castrensi, e le biliose; come generalmente, mentre dominano le malattie catarrali, sogliono comparire ancora lo eruzioni cutanee, e gli esantemi acuti febbrili. La famosa epidemia catarrale del 1580, che si diffuse per tutta Europa, fu preceduta dall'epidemia della tosse ferina descritta da Baillou, ed in Alemagna dominò insieme colla rosolia, coi vajoli e con febbri maligne ed algide. Nella costituzione epidemica di Breslavia del 1693 comparvero prima dolori spasmodici e pleurisie false, poi la febbre petecchiale, quindi insieme con questa i vajoli, la rosolia e molte affezioni pruriginose nei vecchj; in fine nell'estate le febbri intermittenti, le affezioni catarrali ostinate, e febbri biliose, che degeneravano in lipiria. Nella costituzione morbosa di Berlino del 1702 vidersi nel primo trimestre dominare la rosolia, alcune febbri intermittenti, qualche angina, la gotta, lo scorbuto, le pleurisie; quindi nell'estate ed autunno le febbri periodiche e continue, alcune febbri catarrali maligne, le disenterie, la colèra, e gli esantemi, soprattutto la migliare. Nella costituzione morbosa degli anni 1703 al 1705, descritta da Baglivi, dominarono in Roma nella primavera e nell'estate le oftalmie, la rogna, le erpeti, che egli dice spurie, le febbri mesenteriche e le terzane doppie; nell'autunno i vajoli, in primavera affezioni pruriginose, scabbiose ed erpetiche con pustole e croste, e somma quantità d'oftalmie: il popolo aveva abusato di cibi salati. Il Ramazzini nel corso di cinque anni osservava dominare prima le febbri periodiche, più avanti le continue, quindi le apoplessie, le pleuritidi, le pneumonitidi, i catarri suppurativi, le angine, le risipole, le parotitidi; poi di nuovo le periodiche e molte affezioni scabbiose ostinatissime, e nei cani grande frequenza d'idrofobia; non che insieme con tutti questi morbi per tre anni consecutivi le febbri maligne con petecchie o porpora, ed una grande complicazione di verminazione, in alcuni anche l'angina gangrenosa. L'Huxam nel 1745 vide in primavera epidemici i morbilli, la scarlattina, e molte febbri catarrali; in estate ed autunno i morbilli stessi, e molte febbri putride, finalmente in inverno i vajoli confluenti, per lo più maligni, certe febbri pustolose fra il minuto popolo, e letali peripneumonie congiunte con petecchie. Il Bodei assicura che, come già Mertens, Bokelio, Rosa, Valli, Fergusson, osservava svilupparsi per effetto della stessa costituzione epidemica le pertossi, le pneumonitidi, le di-

(1) Veg. Ozanam. Op. cit., Tom. V. pag. 214.

(2) Op. cit., Vol 1, pag. 187.

senterie, il tifo petecchiale, il pemfigo, la migliare, il vajolo arabo, e persino la blenorragia (1). Per questi e più altri esempj che citare si potrebbero, abbiamo assai chiaro argomento del dominare insieme morbi contagiosi e non contagiosi, febbrili e non febbrili, acuti e lenti; specifici, e più o meno analoghi ai comuni. Specifico al certo il processo delle febbri periodiche e quello delle malattie esantematiche: pel resto poi le affezioni delle membrane muccose sotto forma di catarri, inchiusavi pur anche la leucorrea e la gonorrea, i flussi sierosi fino alla stessa colèra, certe eruzioni cutanee analoghe alle comuni, le flussioni atoniche e gangrenose, lo stato gastrico-bilioso e tutte le forme dei morbi biliosi, la diatesi dissolutiva e le elmintiasi non ci offrono che condizioni morbose onninamente simili a quelle, che eziandio le molte volte si osservano nei morbi sporadici di qualsivoglia clima. Poichè però colle affezioni catarrali si collega facilmente il dominio degli esantemi, colla colèra quello della migliare, colla peste bubbonica quella del vajolo, e insieme con questi morbi si tramescola pure talora il dominio delle febbri periodiche; così fra lo stato contagioso ed esantematico, la diatesi dissolutiva, il processo specifico delle febbri periodiche e l'attitudine alle grandi evacuazioni sierose, non è poi una differenza così essenziale, come sembrerebbe per la qualità dei sensibili fenomeni morbosi. Quindi noi troviamo veramente una mirabile analogia fra le malattie epidemiche e quelle dei luoghi delle endemie della febbre gialla, della colèra e della peste bubonica, non che pure dei luoghi paludosi, dei climi caldi, e delle estati più calde, o caldo-umide dei climi temperati. Non solo le malattie stesse dominano insieme, massimamente secondo le attenenze delle indicate categorie; ma quasi non vi si scorgono che differenze d'intensità o dell'insieme di varj degli elementi morbosi fondamentali di tutte. E questa comune natura delle malattie epidemiche, endemiche e stagionarie, e questo loro regnare contemporaneo dimostrano bene apertamente, che nelle dolorose contingenze delle epidemie non si può andare in traccia giammai d'una causa specifica di quella sola, che più si fa dominante, ma conviene anzi cercarla e discuoprirla di tutte.

46. Legge 15. Niuna malattia epidemica si può dire esotica all'Europa. La peste bubonica, la febbre gialla e la colèra sono simili ad altre malattie indigene dell'Europa, e nascono pure anche in questa spontaneamente. La colèra ha sempre esistito in Europa, e solo dopo il 1817 venne in mente di distinguerla in due specie, l'europea cioè, che venne detta sporadica e l'asiatica, che stimossi venutaci dal Gange, solamente epidemica per certuni, per altri contagiosa. Pure la colèra indigena o sporadica per violenza e per qualità di fenomeni non differisce certamente dall'asiatica. Sydenham disse, che sovente la colèra uccide in ventiquatr'ore; e questa è violenza tale di malattia, da equiparare al certo quella della colèra asiatica; io molti anni addietro vidi in meno di venti ore perire uno di colèra sporadica sopravvenutagli dopo bagno piuttosto freddo, preso di notte sotto l'aperto cielo. Areteo fra i sintomi della colèra sporadica descrive i vomiti e le dejezioni alvine così abbondanti da dare a divedere, che tutti gli umori del corpo si versano per le prime vie: egli le dice ancora composte d'umori sierosi, talora di color giallo o scuro, i quali Celso dichiara simili all'*acqua*, e talora bianchi, qualche volta neri o varj, ed in progresso di male simili a lavatura di carne (2). Areteo accenna eziandio la mancanza dei dolori in principio, poi i tormini forti, l'angustia, l'ardore e il dolore dell'epigastrio, le contratture degli arti, la voce estinta, l'algore degli estremi, le unghie livide, la mancanza delle orine, la morte infine *doloribus plena et miseranda, per convulsionem, strangu-*

(1) V. Omodei, Ann. cit., fasc. 29, pag. 121.

(2) De medicina, lib. 4.° cap. XI.

latum, *et inane vomitum*. (1). Ecco in questi fenomeni accennati pure i principali sintomi caratteristici della colèra asiatica, cioè le bianche matérie sierose delle evacuazioni, l' ingente copia di esse, i granchi delle estremità, l'estinzione della voce, la mancanza delle orine, la cianosi, il pronto disfarsi del corpo, quasi tutti gli umori di esso si versassero per le prime vie. Mille e mille volte nel tempo del dominio della colèra detta asiatica si sono certamente osservati nei singoli malati fenomeni meno imponenti e meno caratteristici di quelli sopra notati, ed allora questi individui sarebbersi eglino detti presi dalla colèra sporadica? Quale ragione dunque di distinguere la malattia epidemica dalla sporadica, e di tenere l' una indigena dell' Europa e l' altra esotica? Si dice essere questa contagiosa e non quella; ma è ciò appunto che conviene dimostrare, e vedemmo essere ben lungi da alcuna soddisfacente dimostrazione. Chervin ultimamente dichiarava le grandi analogie della comune febbre remittente biliosa colla febbre gialla; le quali egli così riassume. Fuori de' tropici la febbre gialla non nasce mai che nell' estate e nell' autunno, come le comuni febbri biliose: non si sviluppa che dove dominano le febbri periodiche: nelle regioni equinoziali domina insieme con queste, assale gli esteri, mentre gl' indigeni soggiaciono soltanto alle febbri periodiche: i miasmi trasportati dai venti la generano nei vascelli ancorati ad una certa distanza dalla spiaggia: i malati lasciando i luoghi ove infermarano, guariscono meglio, come avviene delle comuni febbri dei luoghi paludosi (2). Queste affermazioni di Chervin non mancano nemmeno d' autorevoli testimonianze. Lind, fondato sulle osservazioni di molti, dichiara, che nelle spiagge marittime fra i tropici o vicino a questi la stagione delle piogge apporta sempre febbri simili alla gialla; ed i soldati, i marinari, i coloni, ritirandosi nel l' inverno, non ammalano, che dopo del tempo; e più per l' aria della notte. Morreau de Saint-Mairy, che ha dimorato trent' anni in S. Domingo, ha verificato i fatti notati da Lind, e dice che quanti in Affrica, nelle Indie Orientali, e nell' America dormono una notte a terra, o vi discendono la sera, ammalano e muoiono quasi tutti: gl' indigeni pure, portandosi dall' alto al basso, vi ammalano, e restando ivi muoiono; tornando in alto o sopra vascelli, risanano (3). Humboldt pure afferma, che chi dorme una sola notte a Vera-Cruz, si prende la febbre gialla (4). Così nasce veramente questa febbre al modo stesso delle febbri miasmatiche; nè certo si potrebbe impugnare, che nei luoghi della sua endemia non domini insieme con esse; come eziandio nei luoghi paludosi meno freddi d' Europa veggonsi frequenti le gravi febbri biliose con fenomeni molto prossimi a quelli della febbre gialla. La quale è pur vero, che in Europa si manifestò epidemica fino ad ora solo in città marittime, soggette pur esse alle febbri periodiche. Lefort, nell'epidemica del 1821 alla Martinicca, dopo che avevano soffiato venti caldi ed umidi, vide dominare la febbre gialla insieme colle intermittenti semplici e perniciose, e colle remittenti biliose (5). Più sopra ho riferito gli esempj di febbre gialla spontanea in Ispagna prima della fondazione delle colonie, non che in Barcellona prima delle ultime epidemie di essa in quella città, ed anche talora prodotta dai vapori delle sostanze organiche in corruzione; come altresì ne notava alcuni casi occorsi in Italia. Dopo tutto ciò chi potrebbe mai ravvisare un' essenziale differenza fra la febbre gialla d' America e le comuni febbri biliose d'Europa? Chi potrebbe mai scorgere in queste malattie altra diversità fuori di quella dell'intensità? Chi non vedrebbe la comune origine miasmatica della febbre gialla così in America, come in Europa,

(1) De Caus. et Sign. acut. morb. lib. II, cap. V.

(2) De l' identité de nature de la fièvre jaune et des fièvres paludéennes.

(3) Journal compl., fasc. 46. pag. 98-99.

(4) Fermon. in Ferroussac. Bull. de Scienc., med., ottobre 1828, pag. 129.

(5) Ved. Fodéré. op. cit., Tom. IV, pag. 40.

salvo che là segue ordinario e frequente lo sviluppo di essa: dove che rara rarissimo avviene in Europa? Là quindi molto comune l'intensità delle cagioni necessarie a suscitarlo, qua invece raro o rarissima. L'analogia poi della peste bubonica colle comuni febbri putride è così piena, che all'infuori della tumefazione dei gangli linfatici non si saprebbe trovare differenza veruna fra le dette due specie di malattia. La peste di fatto non solo in Egitto è spesso preceduta o seguita da febbri maligne, o queste principalmente vi dominano in quegli anni, nei quali poco o nulla vi si spiega la peste; ma eziandio in Europa si è spesso osservato questo quasi tramutarsi delle febbri putride in peste, o le une sostituirsi alle altre. Così la peste di Venezia del 1635, di Napoli del 1656, di Londra del 1665, di Marsiglia del 1720, d'Aleppo del 1742, di Messina del 1743, di Venezia del 1756, dell'Holstein del 1761, di Mosca del 1771, per tacere di molte altre, fu preceduta da febbri le più maligne, che a poco a poco diedero luogo ad essa. Il Mertens riguardo a quella di Mosca dice espressamente, che a poco a poco fra le dominanti febbri biliose, nervose, o putride cominciarono a vedersi casi di peste, che a poco a poco aumentarono di numero fino a che questa diventò fieramente epidemica. Il Sydenham non per altra cagione noverava il dominio d'una febbre pestilenziale dopo la peste, se non se per la grande rassomiglianza di queste due malattie « *A quibus .... fit, ut febres, quae anno post graviorem pestem uno, aut altero grassantur passim, pestilentes esse soleant, et licet aliquibus verae pestis notis destitutae, tamen ejusdem naturam ac indolem quam plurimum referant, nec non similem medendi rationem sibi vindicent.* Anche di recente l'Heberden (1), e lo Zecchinelli (2) avvertivano, che la peste venne assai spesso misconosciuta nel suo cominciare, solendosi presentare sotto l'aspetto di semplici febbri maligne, le quali a poco a poco facendosi più gravi, prendono infine il vero carattere di peste: onde appunto, come ognun sa, restarono pur troppo ingannati Capivaccio e Mercuriale nella peste di Venezia. E già Chenot (3), intendeva di provare, che, come si osserva la febbre vajolosa, morbillosa e scarlattinosa senza eruzione esantematica, così ancora esiste la peste senza buboni; ed assicura d'avere veduto in malati, che doveva tenere essere presi dalla peste, non altro che le febbri colle petecchie; le quali anzi, come scrive il Muratori (4), si giudicarono ben sovente di più infausto presagio, che non gli stessi carbonchj e buboni. Notabilissimo poi eziandio, che lo stesso Chenot nell'avvertire, che la peste comincia spesso sotto forma d'altre malattie, accenni fra di esse una febbre simile alla intermittente, o una continua semplice, o una continua putrida, o un'infiammatoria ardente (5), che sarebbe come dire una febbre biliosa. Anche in Europa, massimamente nei luoghi di malaria, veggonsi comparire a volta a volta febbri maligne con antraci o carbonchj; ovvero questi si manifestano eziandio come malattia primitiva. Così sembra strano veramente, che maggiormente si riguardino, come esotiche, quelle malattie, che più sono simili ad altre indigene dell'Europa, e si vada per quelle in cerca d'una causa specifica venuta dal di fuori, quando una sola maggiore intensità di quelle stesse cagioni, che generano le simili malattie in Europa, si comprende pienamente bastevolo ad originare esse pure. E di fatto noi ricordammo già gl'innegabili esempj della spontanea origine della peste bubonica, della febbre gialla e della coléra anche in Europa. Analogie consimili noi non troviamo veramente riguardo agli esantemi; i quali ora corrono come indigeni dell'Europa, e dei quali già dicemmo la troppo oscura origine primitiva. Essi però tengono coi comuni morbi febbrili questa sola analogia, che

(1) Enciclop. cit., pag. 134.
(2) Op. cit., pag. 1..
(3) Tract. de peste, pag. 43-53.
(4) Op. cit., pag. 301.
(5) Op. cit., pag. 537.

cioè non coesistono con una vera diatesi flogistica, ma o dimostrano lo stato catarrale, o il dissolutivo; e così pure corrispondono cogli altri morbi epidemici per questa fondamentale condizione morbosa comune. La risipola, che a Wells parve talora contagiosa, si direbbe quasi formare l' anello medico, che congiunge le comuni febbri tifoidee colle esantematiche. D' altra parte anche delle malattie esantematiche dimostrammo la non rara origine spontanea in Europa. Però niuna delle malattie epidemiche si può veramente dire esotica: niuna ha bisogno sempre, per nascere in Europa, d' una causa specifica importata dal di fuori: niuna deve essere considerata d' un' origine diversa da quella di tutte le altre: l' etiologia delle malattie epidemiche deve di necessità rendersi uniforme per tutte le malattie stesse, le quali abbiamo abbastanza dimostrato nascere in guisa consimile in Europa e fuori d' Europa: un' etiologia per quelle più comuni dell' Asia, dell' Affrica e dell' America, allorquando più straordinariamento affliggono l' Europa, ed un' etiologia per le altre consuete dell'Europa stessa; un' etiologia per le prime nei luoghi della loro endemia, ed un' altra etiologia per esse medesime in Europa non si possono omai considerare, che come assurdità da doversi onninamente togliere dalla scienza dei morbi epidemici. L' analogia di questi con quelli dell'endemia della febbre gialla, della peste bubonica, e della colèra, e con quelli pure dei luoghi paludosi e delle più calde estati comanda di cercare e di definire un' etiologia comune per tutti questi morbi medesimi, troppo essendo manifestamente ragionevole di presumere simili le cagioni di simili avvenimenti. Oltre di che il dominare contemporaneo o successivo di tutte le malattie contagiose richiederebbe la contemporanea o successiva importazione e diffusione di tutti i principj contagiosi: il che sarebbe tale inverosimiglianza, da non potere certo mai capire in qualunque sano intelletto. Quindi per noi apertissima la necessità di ricercare al di là delle influenze dei contagi la ragion prima delle epidemie, e già i patologi, tutti coll' ammettere la necessità d' una specifica predisposizione apparecchiata dalle influenze epidemiche, affinchè i contagi generino epidemie, confessano la primaria importanza di quelle e l' insufficienza di questi.

47. Legge 16.ª Le epidemie si consociano sovente colle epizoozie. Già ne notava 60 corse nel tempo delle epidemie del secolo più sopra preso in considerazione; e la colèra del 1826-27 nelle Indie assaliva pur anche i cani. Il Ramazzini nella costituzione epidemica da lui descritta accennava non solo alla frequenza dell' idrofobia nei cani, ma eziandio al dominio del vajolo nelle pecore e nei majali, ed a malattie delle api e dei bachi da seta. Nelle Effemeridi dei Curiosi della Natura si narra d' una malattia dei pesci precedentemente allo sviluppo della peste. A Hesse nel 1793 dominavano fra gli uomini febbri maligne, febbri periodiche e dissenteria, e nello stesso tempo epizoozia. Il Ghisi avverte che l' angina gangrenosa epidemica da lui descritta aveva qualche attenenza coll' epizoozia allora regnante. L'egregio Targioni Giovanni ricorda un'epidemia di febbri terzane perniciose dominata in Valdichiana, mentre erano molte malattie e molta mortalità nei buoi. (1). Nel lungo corso delle epidemie di colèra in Europa dal 1817 in poi sono pur molte le epizoozie intervenute; fra le quali giovi rammentare specialmente la rabbia canina osservata frequentissima in Stokolm nel 1824. Gli esempj potrebbero, per verità, moltiplicarsi ancora non poco, ma crederei opera superflua e fastidiosa, dacchè estimo niuno possa dubitare di questa non rara, od anzi frequente, congiunzione delle epidemie colle epizoozie: della quale appunto così scriveva l' illustre Rosa: *Ceterum collectis omnibus, quoad fieri potuit, scriptorum omnium testimoniis, supputatum est ad minus centies quindecies visas in terris, tota Europa, et finitimis Asiae regionibus pestilitates, quarum certa con-*

(1) Op. cit. pag. 76.

signata sunt litteris documenta. Eo de numero paullo minus quam tricies homines, brutaque comunicato invicem morbo aegrotasse (1); ecita egli stesso l'esempio, testificato da Dionigio d' Alicarnassi, della romana peste, che assalì prima i cavalli, i giumenti ed i buoi, indi i pastori, ed in fine gli abitanti della stessa città. Ma non sempre la stessa malattia colpì uomini ed animali in un tempo; e noi stessi dicevamo or'ora la colèra infierire fra i primi, e intanto gli animali lanuti essere presi dall' erpzione vajolosa, ed altri dall' antrace, o dalla pustola maligna, e più singolarmente ancora nei cani manifestarsi frequentissima la rabbia canina. Però le cagioni morbifere valevoli di colpire variamente in un tempo e gli uomini e gli animali, non possono essere che le più comuni, quelle appunto da noi comprese sotto il generico nome d' influenze epidemiche, non mai un contagio. In tale guisa il contemporaneo dominio d' epidemie e d' epizoozie testifica bensì una molto generale e profonda costituzione epidemica, ma non mai l' importazione e la diffusione d' un particolare contagio.

48. Legge 17.ª Le epidemie si congiungono pur anche non raramente con alterazioni della vita stessa dei vegetabili. Le pesti notava già avere sempre seguitato le carestie, e talora essere state precedute da grande numero d' insetti o di locuste. Questi due fatti dimostrano apertamente, che le influenze operative a sostenere la vita degli animali e delle piante erano cambiate prima dello sviluppo della peste, in maniera che la produzione potè diminuire nel regno vegetabile, e crescere invece in alcune delle ultime specie degli animali. Nel 1767, cioè in uno dei decennj delle maggiori epidemie del secolo da noi preso ad esempio, è ricordato, che una rugiada assai vischiosa danneggiò le piante, le foglie degli alberi, non che i volatili, i cani, e soprattutto le bestie lanute (2). L' Hoffman ricorda una rugiada assai corrosiva, che fece morire molto bestiame: il Ramazzini assegnava a cagione dell' epidemia da lui descritta una rugiada, che rese affette dalla ruggine e dal carbonchio le biade, ed alterò le frutta. Ho accennate ancora le epidemie di rafani corse insieme con quelle d' altre malattie, e ciò pure dimostra che i grani allora erano viziati dalla segala cornuta o dalla golpe: parimente notava la malattia delle patate e delle uve molto generalmente intervenuta in Europa nel tempo delle ultime epidemie di colèra. Forse che di questa congiunzione delle malattie del regno vegetabile con quelle del regno animale potremmo citare assai più frequenti gli esempj, se ci restassero nozioni più accurate e più particolari relativamente alle attenenze delle epidemie con tutti gli agenti della natura e colle condizioni di tutto il regno organico. Che che sia nondimeno di ciò, possiamo noi considerare, come fatto bene certificato, che talora regnano le epidemie, mentre dominano non solo le epizoozie, ma le malattie ancora delle piante: onde egli è forza d'ammettere, che allora le influenze morbifere furono veramente di tale natura e così estese, de poter colpire a un tempo tutto quanto il regno organico.

49. Legge 18.ª Prima delle epidemie suole nascere un lento digradare dell' umana salute ed un certo modificarsi dei morbi sporadici. Discorrendo più sopra il modo d' originarsi e di diffondersi delle epidemie senza seguitare la ragione dei contatti, ci accadde più volte l' occasione di notare, che spesso la malattia, la quale era per farsi epidemica, veniva preceduta da insolito dominio d' altre malattie, ancorchè quella desse poi indizio indubitabile di contagio; come sovente avvenne della peste bubonica preceduta dalle febbri maligne o dal vajolo, della febbre gialla preceduta dalle febbri e dalle coliche biliose, e della colèra preceduta dalle diarree e dalle disenterie. Nè mancommi altresì l' opportunità d' avvertire lo stesso dominio delle febbri periodiche antecedentemente a quello delle febbri maligne, co-

(1) Op. cit. §. III.

(2) Ozanam, op. cit., Tomo III, pag. 337.

me avvenne nella costituzione morbosa descritta dal Ramazzini, o di quelle e della peste orientale, come accadde nella costituzione morbosa descritta dal Sydenham. Spessissimo poi troviamo dagli scrittori avvertito, come metteva dinanzi lo stesso Morgagni, che all'avvicinarsi delle pestilenze spesseggiano le morti improvvise: ciò che osservava pure il Bodei prima della febbre petecchiale del 1817. In Egitto diceva pure provarsi da coloro, che altra volta soffrirono la peste, facili punture nelle cicatrici dei buboni all'avvicinarsi di nuova epidemia di essa. In generale, avanti che una qualunque epidemia si dispiegasse fra gli uomini, fu ovvio l'osservare diminuito il dominio dei morbi flogistici, sicchè molto frequentemente si trova detto dagli scrittori, che la costituzione morbosa cominciava a volgersi di flogistica in reumatica, o catarrale, o gastrica, o biliosa. Talora avvenne eziandio, che i morbi sporadici o aumentassero di frequenza e d'intensità, e quindi crescesse l'ordinaria mortalità delle popolazioni; o al contrario diminuissero di frequenza, e quindi ancora diminuisse la mortalità di queste. L'uno e l'altro di cosiffatti avvenimenti si può forse di leggieri comprendere per la diversa intensità delle influenze epidemiche; le quali dicemmo già allontanare i corpi umani dalla propensione alle malattie flogistiche, e perciò, fino a che non valgono esse stesse ad effetti morbiferi, possono soltanto scemare il numero dei morbi più comunemente dominanti fra gli uomini, ed altera anche minorarne la mortalità; viceversa, allorchè cominciano esse medesime ad operare effetti più decisamente morbosi, accrescono di necessità la frequenza delle malattie e delle morti. Ho eziandio accennato altra volta, come io stesso nel modificarsi della salute umana, mentre apparecchiavansi le gravi epidemie di colèra e d'altre infermità, che poi tanto desolarono l'Europa, trovassi nel sangue dei sani e degl'infermi una notabile deficienza di fibrina, ed altre meno costanti alterazioni, quali si possono leggere nella mia Memoria sulla colèra (1). Allora, come fatto di grandissimo momento, notava pure la diminuzione molta della virtù preservativa della vaccinazione, non possibile ad attribuirsi ad altre cagioni, fuori che alle mutate predisposizioni dei corpi umani: ed allora pure avvertiva insorte molto comunemente quelle modificazioni della salute e dei morbi sporadici, che più sopra ricordava, e nella stessa mia sopracitata Memoria particolarmente indicava. Il più volte citato Giovanni Targioni descrive molto accuratamente le malattie, che si addimostrarono mano mano più frequenti o più mortifere, o insolite in Firenze prima dell'epidemia delle maligne febbri, che afflissero diverse parti della Toscana, e vennero da lui così diligentemente rappresentate: furono desse le febbri acute più frequenti del solito fino dall'autunno nel 1763; un'epidemia di febbri terzane doppie ristrette nella sola parrocchia di S. Lorenzo, durata dal 1762 al 66, dominata solo in estate ed autunno, e proveniente, dice egli, dalle esalazioni d'acque putride stagnanti; una crudele epidemia di vajoli nella primavera del 1764 estesasi fino al seguente inverno; febbri acute di nuovo nell'estate del 1765, ed allora anche frequentissime pleuritidi e pneumonitidi; un'epidemia di terzane perniciose nella terra di Fojano in Valdichiana. Oltre di ciò egli nota ancora, che fino dalla primavera del 1766 si principiarono a vedere in Firenze in quasi *tutte le malattie sporodiche degli uomini certe irregolarità e certi fenomeni insoliti, i quali danno motivo di congetturare, che nella massa degli umori del corpo umano stava nascosto e covava qualche fermento morboso* (2); intanto che poi nel marzo per la città e la campagna si suscitò un'epidemia di tossi convulsive; quindi al cessare del rigido freddo dell'inverno 1766 sopravvennero acute febbri catarrali, pleuritidi, peripneumonie, ed in giugno febbri acute, continue, pu-

(1) Giorna'e Med. di Venezia 1833, F. VI.

(2) Op. c., pag. 76.

tride con petecchie, a poco a poco crescenti di numero, non difficili tuttavia a guarire, sebbene allora fosse manifesta un'epidemica inclinazione di tutte le *malattie alla putrescenza*, *e specialmente nelle ulcere anche leggiere*: il sangue non era atto a separare che pochissimo siero giallo, tale osservato in ogni diversità di malattia, ed anche in chi se lo traeva a motivo di sola *purga preservativa*. Così crescendo a grado a grado il numero delle dette febbri, si stabilì in fine l'epidemia, che corse con accidenti diversi nei male nutriti e spossati, e nei robusti e bene nutriti (1), e che rese pure rarissime le malattie d'altro genere, le quali, intervenendo, si convertivano di leggieri in febbre della natura dell'epidemica; ciò che si vide seguire ancora all'apoplessia in due soggetti podagrosi (2). Io ho voluto particolarmente citare queste osservazioni d'uno di quelli, che, a parer mio, ha studiate e descritte le epidemie colla più grande diligenza ed assennatezza, affinchè si conosca, come la verità delle esposte nostre affermazioni venga fuori, per così dire, da sè medesima, allorquando nell'investigazione dei fatti non si porta la mente preoccupata da false opinioni, e non si omette d'attendere ad alcuna particolarità di essi. Voglio perciò persuadermi, che di buon grado i patologi possano concedermi essere veramente legge delle epidemie d'andare precedute da una modificazione della salute umana e della frequenza e natura dei morbi sporadici: modificazione, che certamente merita d'essere studiata con molto maggiore diligenza, e che più d'ogni altro fatto può senza dubbio chiarire le origini delle epidemie, e togliere di mezzo le tante vane e puerili disputazioni, che ne deturpano la dottrina.

50. Legge 19.ª I morbi sporadici partecipano dell'epidemico. Sydenham forse più d'ogni altro stabiliva questa legge, della quale tutti sono pure convinti. Se non che parve si dovesse essa bensì riferire alle malattie epidemiche, ma non alle contagiose. E certamente sembra, che il contagio possa bene nell'organismo animale eccitare la malattia, di cui suole esser cagione, ma non possa ancora operare come a mezzo, modificando soltanto le comuni malattie, senza bastare ad originare quella, che specificamente proviene da esso. Almeno d'un fatto tale noi non abbiamo alcun manifesto esempio; e le risultanze dell'innesto persuadono del contrario assai fortemente. D'altra parte egli è indubitato, che, anche correndo epidemicique' morbi, che più si stimano contagiosi, le malattie sporadiche partecipano della natura di quello che è dominante; come egli è già comprovato da molti dei fatti superiormente addotti, specialmente da quello del mancare i morbi più veramente flogistici, e del diminuire assai spesso il numero dei mali sporadici, ogni qual volta insorge un'epidemia qualunque. Scriveva già il Wan-Swieten che « *in epidemicorum morborum principe, sacra peste nempe, omnes reliqui morbi silent, et, si forte unus, vel alter propullulet, in pestem desinit semper* (3) ». E diceva altresì l'esimio Rosa « *Communis est, haec ferme omnium medicorum doctrina, sub epidemico, caeteros morbos, nempe sporadicos seu intercurrentes quiescere*; *pestilentem annum esse, intactis, apprime innocuum et salubre*: *quae ita dicunt de epidemicis indiscriminatim, ut aeque competant vere epidemicis, et simpliciter contagiosis* (4) ». Ed un fatto tale apparve tanto cospicuo nella peste del mezzogiorno della Francia del 1720 e 21, che per testimonianza di Sauvages (5) nella città d'Alet niuno morì di malattia sporadica, mentre moltissimi perivano di peste; e quindi nella totalità il numero dei morti non fu maggiore del consueto. Parimente il Muratori (6) ricorda, che mentre la peste devastava Milano, Mantova, Padova, Venezia ed altri luoghi, in Cremona godeva ognuno d'una straordinaria sanità. Le sem-

(1) Op. c., pag. 75 a 78.
(2) Op. c., pag. 528.
(3) Op. c., §. 1406.

(4) Op. c., §. V.
(5) Nosol. method.
(6) Op. c., pag. 28.

plici febbri biliose, i vomiti, le coliche e le diarree biliose, che accompagnano facilmente le epidemie di colèra; le febbri reumatiche o reumatico-catarrali con grandi sudori, e questo medesimo fenomeno più o meno in tutte le malattie, mentre domina la migliare, come è pure stato ovvio di osservare in questi ultimi anni nella Toscana; le febbri che facilmente presero carattere di grande putridità, e le congestioni sanguigne, che di leggieri si fecero spurie e gangrenose in tempo delle epidemie della peste bubonica, somministrano ben altri ovvj e validissimi argomenti della legge sopraenunciata, cioè che i morbi sporadici che parte-cipano della natura dell' epidemico, sia esso contagioso o non contagioso. E notabile pure pure quest' osservazione di Plater; vale a dire che in tempo di peste si vedessero frequenti pustole sulla cute d' individui non altrimenti malati. La stessa febbre pestilenziale di Sydenham non altro testifica, che l' accostarsi delle comuni febbri maligne alla natura delle vera peste bubonica. Pure che cosa veramente significhi questo partecipare dei morbi sporadici alla natura dell' epidemico, non lo chiararono mai abbastanza i patologi. Certamente alcuni fenomeni debbono allora manifestarsi così negli uni, come nell' altro: ma quali sarebbero dessi; e di qual importanza e di quale origine? Noi non possiamo, che ravvisare formata nei corpi animali dalle influenze epidemiche una così comune predisposizione, che quasi tutti o tutti propendano ad ammalare nello stesso modo. E questa predisposizione crediamo, che si riferisca in primo luogo all'uno o all'altro di quei particolari primitivi processi morbosi, dai quali derivammo la distinzione dei morbi epidemici in tre categorie; poi si riferisca in secondo luogo a quei più specifici processi, che sappiamo congiungersi non difficilmente con quelli anzidetti; in fine in terzo luogo si riferisca a certi fenomeni secondarj, che più o meno sappiamo collegarsi con ogni epidemia. Però, regnando i morbi della prima categoria, appare nei morbi sporadici la propensione alle insolite effusioni d' umori sierosi e muccosi. Quindi, per esempio, dominando la migliare, è ovvio di osservare in ogni malattia i molto abbondanti sudori, come, dominando la colèra, facilmente insorge la diarrea nel corso di qualsivoglia infermità. Parimente, dominando i morbi della seconda categoria, tutte le graduazioni possibili dello stato gastrico-bilioso osservansi complicare le malattie intercorrenti; e quando in fine corrono epidemici quelli della terza categoria, in ogni sporadica malattia si palesa più o meno una certa propensione alla diatesi dissolutiva. Ed allora non è raro di vedere comparire talora nelle stesse malattie sporadiche o i fenomeni della discrasia scorbutica, o quelli dell' idroemia, colla quale qualche volta finiscono esse in un modo anche assai pericoloso. Ma, allorquando in ognuna di queste categorie si comprendono certi morbi di così specifica natura, come sono le febbri periodiche e gli esantemi, che veramente non si potrebbero credere coesistenti soltanto in parte cogli stessi morbi sporadici, non si direbbe giustamente che questi partecipino della natura dell' epidemico. Non si saprebpe certamente comprendere che una pneumonitide, a cagione d' esempio, partecipasse della natura delle febbri periodiche, o degli esantemi; ma si può solo comprendere che, complicandosi con alcuna delle febbri suddette, o con qualcuno degli esantemi, ne resti più o meno modificata la sua natura ed il suo corso. Allora però nell' individuo esiste tutt' intero il morbo che è epidemico, e non si può dire, che lo sporadico partecipi soltanto della natura di quello. In tale caso per verità la partecipazione dei morbi sporadici alla natura dell' epidemico si ripone soltanto in quel fatto comunemente avvertito dagli osservatori, che cioè i morbi comuni facilmente volgonsi nell' epidemico. Trattandosi dei processi morbosi onninamente specifici, non si veggono essi veramente assalire gl' individui, lasciando integra una buona parte dell' apparecchio sintomatico dei morbi sporadici, e non isviluppando tutto quanto

l'apparecchio dei fenomeni loro proprj; ma al contrario, mentre l'individuo per cause comuni ammala d'una malattia comune, a questa facilmente sopravviene quella collegata collo specifico processo del dominante morbo epidemico. Egli è questo un modo, che non di rado tengono i morbi sporadici nel partecipare dell'epidemico. e che noi, a cagione d'esempio, abbiamo osservato così comunemente nella migliare, da vederla perfino sopraggiungere alle lesioni prodotte da causa traumatica. Si deve esso manifestamente alla predisposizione già acquisita dai corpi per effetto delle influenze epidemiche, non dissimilmente da quella, che portano seco gl'individui dopo d'avere abitato luoghi paludosi per un certo spazio di tempo, in forza della quale poi cadono nella febbre periodica per qualsivoglia delle comuni cagioni occasionali. E se talora la stessa sifilide, la psora e la rabbia canina che sono malattie d'origine da contagio per contatti immediati non variabili di numero senza notabili mutamenti delle ordinarie consuetudini della vita, vidersi frequenti a modo epidemico, possiamo abbastanza comprendere da ciò solo la profondità e l'estensione d'una predisposizione siffatta; per la quale possiamo ben dire essere tutti i corpi portati nell'attitudine a malattie consimili, ma non possiamo con giustezza affermare, che i morbi sporadici partecipino della natura dell'epidemico. Parimenti tutti quegli elementi morbosi, che già dicemmo potersi in modo secondario congiungere coi morbi epidemici; si sviluppano eziandio in maniera consimile nelle malattie sporadiche; ed ecco il terzo modo, pel quale esse partecipano alla natura di quelli; sono di tale natura le flussioni sanguigne, atoniche e le apoplessie, alle quali crediamo dovute, forse principalmente, le morti improvvise, che ben sovente precedono ed accompagnano le epidemie; e sono pur tali le catarrali flussioni, che con tanta facilità si sostituiscono alle flogistiche nel sopravvenire delle epidemie. Parimente la generazione facile del semplice stato reumatico, dei semplici flussi sierosi o muccosi gastro-enterici, degli alterati processi della chimificazione e della chilificazione; la conseguente produzione d'incongrui principj valevoli di generare poi maniero moltiplici d'eruzioni cutanee, e la non difficile generazione di vermi intestinali sono altra serie d'accidenti morbosi, che, come si osservano frequenti nelle malattie epidemiche, così pure frequenti si addimostrano allora eziandio nei morbi sporadici. E questi medesimi accidenti possono pure intervenire, regnando epidemici i morbi di qualunque delle tre dichiarate categorie; ma realmente, in proporzione che l'epimedia progredisce in quelli della terza delle suddette categorie, segue ancora più facile la generazione delle più forti flussioni sanguigne atoniche, e dei loro effetti, non che quella delle alterazioni delle metamorfosi organiche, e degli epizoi ed entozoi; onde allora più specialmente nei morbi sporadici si osserva la facilità delle gravi apoplessie, o dei fluss sanguigni, o delle flogosi spurie e gangrenose, non che degli antraci, dei carbonclij, delle pustole maligne, delle cancrene spontanee e delle eruzioni foruncolari, o pustolose o flittenoidi, o risipolari della più maligna natura. Allora pure succedono più facili le discrasie scorbutiche, o le spaventevoli idroemie, e le imponenti molto comuni elmintiasi. E tutti questi ed altri elementi morbosi, che, duranti le epidemie, si consociano, o almeno si possono consociare, tanto col morbo epidemico, che cogli sporadici, sono pure un risultato delle comuni predisposizioni già acquistate dai corpi umani per effetto delle influenze epidemiche; e manifestano condizioni morbose comuni a quello ed a questi, piuttosto che una semplice partecipazione di essi alla natura di quello medesimo. Onde veramente questa legge gravissima delle epidemie, che fu enunciata col dire, che i morbi sporadici partecipano della natura dell'epidemico, non altro in fine dimostra, che la forza grande e l'universalità dell'uniforme predisposizione acquisita dai corpi umani sotto l'influsso delle cause epidemiche, la quale,

solo quando permette in quelli un appena incipiente svilupppo di quei primitivi processi morbosi, che formano l' essenza della malattia epidemica, si può giustamente affermare, che li rende partecipi della natura dell' epidemico; dovechè negli altri due casi è anzi cagione d' identici effetti morbosi così in questo, che in quelli. Non negata mai da alcuno questa prerogativa delle epidemie, fu pur anche da tutti concordemente riguardata, siccome effetto soltanto delle influenze epidemiche, le quali nelle epidemie delle malattie contagiose si credettero pur necessarie a generare nei corpi animali una specifica predisposizione. Così questa legge delle epidemie consideriamo noi, non solo come grandemente importante, ma ancora generalmente riconosciuta ed ammessa.

51. Legge 20.ª Le epidemie hanno graduato aumento e graduato decremento, talora però celerissimo, e spesso anche non seguitamente uniforme, ma soggetto ad alternative d' aumenti e di decrementi. Questa legge s' inchiude manifestamente nella 18.ª, la quale si riferisce al lento digradare della salute umana e modificarsi delle malattie sporadiche prima dello sviluppo delle epidemie. Pure la malattia stessa, che poi si distende a modo epidemico, comincia d' ordinario a palesarsi a poco a poco in singoli e sparsi individui alla guisa di morbo sporadico. La peste, che non solo in Egitto, ma anche in Europa, fu spesso confusa colle febbri maligne, invase appunto le non poche volte, presentandosi a poco a poco fra di esse sopra individui varj qua e là, fino a che poi ne colse un grande numero. Quella descritta da Mertens cominciò nell' inverno, ed a grado a grado dilatandosi non si fece fieramente epidemica che sul finire dell'estate: simile cosa accadeva nella peste di Londra del 1603 ed in quella del 1625. A Parigi nel 1832 un malato di colèra era recato allo spedale ai 6 gennajo, un altro poscia ai 12 di febbrajo, quattro ai 26 di marzo, sei ai 27, ventidue ai 28, trecento ai 31 ed allora ben presto dei 35 quartieri di Parigi ne erano invasi 28 (1). Nelle presenti epidemie di colèra poi è stato veramente universale il manifestarsi della malattia a casi singolari qua e là prima d' estendersi a moltitudine di persone: nè per avventura si trova narrazione d' epidemia, che non accenni a questo graduato svilupparsi delle malattie epidemiche. Solamente qui a noi conviene d' avvertire, che i patologhi stimarono il lento e graduato diffondersi spettare bensì alle malattie contagiose, ma non alle semplicemente epidemiche. La quale sentenza però crediamo noi grandemente lontana dal vero. Tutti hanno veduto e possono ancora vedere le malattie di stagione, e quelle dei luoghi paludosi mostrarsi dapprima in pochi singolari individui, quindi poi a grado a grado rendersi frequenti a maniera quasi di morbo epidemico. E per ricordarne anche particolarmente un esempio diremo, che nella dissertazione del Deguer sulla disenteria si può vedere, come egli accenni d'avere osservato nella metà di luglio un malato di disenteria, poi alquanti verso la fine del mese; indi ancora di più sulla metà dell' agosto, ed in fine a grado a grado crescere il numero dei malati, e la malattia estendersi da luogo a luogo, e prima nelle parti meridionali. Non è forse questo l' andamento preciso delle epidemie, che si dicono contagiose? Ciò non pertanto interviene sovente, che lenti dapprima, poi rapidissimi sogliono essere gl' incrementi delle malattie di stagione; e tale fu altresì ben sovente il modo di nascere e di progredire della peste orientale, come ne fanno fede non pochi esempj di già narrati; ed in simile modo corrono pure d' ordinario le epidemie di vajolo, di morbillo e di scarlattina; nè differentemente abbiamo visto procedere le epidemie di colèra. Però il lento graduato crescere e decrescere delle epidemie appartiene non solo alle malattie contagiose, ma eziandio alle semplicemente epidemiche, ed alle stagionarie pur anche. Se non che il lento procedere appartiene veramente soltanto al principiare ed al finire delle epidemie, le quali d' ordi-

(1) Fabre, Du cholera morbus. pag. 5.

mario poi dopo i primi tempi sogliono correre con rapidissimi aumenti e decrementi, non di rado ancora alternati più e più volte, o come d' improvviso interrotti per qualche ben grave sopravveniente mutazione atmosferica; come già più sopra abbiamo particolarmente notato. Però giustamente scriveva il Rosa, che anche i morbi contagiosi sentono la prepotente influenza delle stagioni; e perciò noi il modo di procedere delle epidemie d' ogni specie non possiamo realmente ravvisare connesso colla regola d' un principio specifico, che si moltiplica e si distende ognora di più, ma piuttosto coll'evidente necessità delle frequenti, grandi, ed anche soventemente inosservabili mutazioni di quell' insieme di cagioni esteriori, che tanto possono sull' origine e sull' andamento delle epidemie.

52. Legge 21.ª Le epidemie prediligono certi luoghi. Quelle della prima delle categorie da noi stabilite si palesano molte volte, ove più le repentine variazioni della temperatura e dell'umidità dell'atmosfera, ovvero la molta differenza fra la diurna e la notturna temperatura, rendono frequenti le affezioni reumatiche (1). Le veggiamo eziandio non di rado dominare più specialmente in certe regioni, senza che ne possiamo abbastanza raccogliere la cagione; ed è ciò che soprattutto accade dei comuni esantemi. Del resto poi le diarree e le disenterie non maligne colpiscono principalmente i climi temperati, e le febbri periodiche quei luoghi tutti, nei quali possono formarsi i miasmi. Tuttavolta egli è pur vero, ciò che più sopra dichiarammo, che in generale le epidemie assalirono sempre di più i climi meridionali, di quello che i nordici; e quanto più si congiunsero coi processi dissolutivi del corpo infermo, tanto più occorsero, come già da noi si dimostrava, nei luoghi della maggiore generazione delle impurità atmosferiche. Che se pure a questa legge si osservarono mai sempre considerabili eccezioni, queste tuttavia non furono certamente mai così numerose, da diminuire in modo abbastanza valutabile la forza della legge medesima: e tale diciamo noi essere una delle grandi attenenze delle epidemie colle cagioni comuni delle nostre infermità e colle circostanze dei luoghi. Si credette però che fosse proprio bensì delle malattie contagiose, ma non delle semplicemente epidemiche, il diffondersi per ogni regione della terra ed in ogni diversità di luoghi. Pure il grippe ha potuto più volte fare il giro non solo di tutta Europa, ma di tutta la terra medesima; e viceversa più sopra notava già, che la febbre gialla ben poco in America si discostò dalle spiagge marittime, ed in Europa non s' introdusse finora che in marittime città; e la peste orientale non si diffuse mai in Persia; e la colèra stette lunghissimo tempo ristretta negli indici confini; e l'una e l'altra lasciarono in Europa molto più luoghi illesi, di quello che non fossero i colpiti; e quantunque si mostrassero in ogni qualità di regione di questa, ciò non ostante nella massima parte dei casi ebbero una manifesta correlazione colle influenze del caldo, dell' umido e dello impurità dell' atmosfera, come pure già ci siamo studiati di comprovare. Nè i comuni esantemi medesimi, nè molto meno la febbre petecchiale, veggonsi non soggiacere a queste stesse cagioni. Alle quali appunto noi principalmente riferiamo le influenze dei luoghi nella generazione delle epidemie d'ogni qualità, senza però escludere certe più arcane potenze dei luoghi stessi; le quali ci sono fatte chiare non solo dalle eccezioni, che nelle eventuali epidemie dicemmo offrirsi quasi sempre alla legge suddetta, ma molto più ancora dalla modificazione, che certe malattie, anche contagiose, hanno incontrata in certi particolari luoghi, secondo che già venne più sopra particolarmente dichiarato. Tutto questo dunque noi dovendo considerare come proprietà comune delle epidemie così contagiose, che non contagiose, tenghiamo ancora ne fornisca chiaro argomento dell'essere sempre molto composta la cagione

(1) Veg. la mia Lettera cit. nella Gazzetta Med. Toscana, Ann. VII, Ser. III, T I, N.º 35.

delle epidemie stesse, ed avere grande relazione con quelle medesime delle comuni nostre infermità.

53. Legge 22.ª Le epidemie soggiacciono eziandio all'influenza diversa dei tempi, e ne abbiamo la prova nei fatti già superiormente narrati: gli esantemi conosciuti dagli antichi non corrispondere con quelli che dominano oggi giorno; questi medesimi ed altri morbi contagiosi essersi resi a un tratto in un certo tempo così comuni in Europa, da parere che allora appunto vi fossero giunti affatto nuovi; alcune malattie essersi manifestate come nuove in alcuni tempi, e poi essere onninamente scomparse; quasi ogni epidemia d'una stessa malattia avere nei tempi diversi dato a divedere importanti modificazioni; la ferocia delle epidemie, di quelle in specie della terza categoria, essere venuta decrescendo in proporzione delle migliorate condizioni della vita civile; la peste orientale avere quasi cessato in questo secolo d'affliggere l'Europa. Una sì grande influenza dei tempi non si può certamente riferire ad alcuna semplice cagione, quando pure è manifesto dovere di necessità le cause semplici generare sempre un medesimo effetto. Il variare di questo, dimostrando il variare ancora della sua cagione, addita apertamente che essa è composta; e quindi argomentiamo essere stata variamente composta nei tempi diversi: ciò che pure è manifestamente contrario alla prevalente influenza dei principj contagiosi nella generazione delle epidemie.

54. Legge 23.ª Le epidemie, che non sono stagionarie, estendono il loro dominio ordinariamente a più stagioni, ed anche a più anni; ed allora corrono medesime, o poco diverse da sè stesse, anche sotto diversa presente condizione delle stagioni. Della durata di certe costituzioni epidemiche abbiamo già recati più sopra gli esempj, che bastano a dimostrare la verità di questa legge. Diremo solo qui che dal 1348 al 1354, cioè per sei anni, in ogni diversità di clima d'Europa, e sotto diversità grande di stagioni, la peste e la peripneumonia gangrenosa spopolarono orribilmente l'Europa stessa. Queste medesime malattie dal 1585 al 1621, cioè per trentasei anni, furono pure non poco frequenti in Europa, ed ognuno può comprendere, se in tanto intervallo di tempo potevano esse avere dominio sotto una medesima influenza delle stagioni. Nelle costituzioni mediche di Parigi dominarono principalmente per quarant'anni i vajoli, la rosolia, le febbri maligne ed altri morbi di processo dissolutivo; intanto che le stagioni corsero molto varie, sebbene sempre con prevalenza della forte umidità atmosferica; nè i due più rigidi inverni che mai fossero, quelli cioè del 1709 e 1740, valsero a mitigare la forza di quelle epidemie. Che anzi nel secolo da noi contemplato, cioè dal 1690 al 1790, la forza maggiore delle epidemie si dispiegò nell'ultima metà del secolo stesso, che vuol dire allora pure che l'Europa sottostava all'influenza del rigido inverno del 1740. Il Sydenham, che per 24 anni trovava in Londra dominanti sempre più specialmente le febbri periodiche, le continue, le dissenterie con febbri biliose, i vajoli, la peste e la febbre pestilenziale; notava pure, che in tutto questo intervallo di tempo le stagioni non si discostarono grandemente dai modi consueti. Ramazzini avvertiva, che il rigido, asciutto e sereno inverno del 1794 non moderava l'epidemia, che sino dal 1791 aveva cominciato a manifestarsi. Al presente, dopo che fino dal 1817 l'Europa vide diminuire il dominio delle legittime malattie flogistiche, e cominciò ad essere soggetta a frequenti epidemie, fra le quali prevalsero fino ad oggi quelle della colèra, vide pur questa dominare non solo sotto a diversissime qualità d'una stessa stagione, ma eziandio sotto ai forti calori estivi e sotto ai geli dei nordici inverni, fino a desolare Mosca, quando la temperatura era a 16 gradi sotto lo zero. Questo disproporzionato dominio delle epidemie da quello delle stagioni presenti colpì sempre talmente l'attenzione dei medici, che parve esser desso il maggiore argomento dell'influenza dei principj contagiosi nella generazione delle

epidemie stesse. Avvertiva già essersi insegnato da Ippocrate, e poscia ancora da Galeno, da Valesio, da Ballonio, da Huxam, da Rosa e da molti altri, che per intendere l'origine delle epidemie non si deve considerare quale sia il tempo presente, ma quali furono i tempi trascorsi; ed è naturalmente per la successione diversa delle stagioni e delle vicende cosmiche, che a poco a poco s' ingenera nei corpi umani l'attitudine ai morbi epidemici stazionarj; la quale già dicemmo esserci chiaramente dimostrata dalle modificazioni, che a poco a poco occorrono nella comune salute degli uomini e nelle malattie sporadiche non meno che eziandio dalla comparsa delle epizoozie o delle malattie più o meno estese del regno vegetabile. Nella quale maniera dell'apparecchiarsi dei morbi epidemici si comprende manifestamente la più composta cagione, che sia mai possibile d' immaginare, perciocchè allora cooperano realmente insieme tutti quanti gli agenti della natura a precipitare i corpi umani nella crudeltà delle epidemie. E così avviene, che pur molta parte vi prendano gli alimenti, già per le stesse influenze cosmiche deteriorati nelle loro qualità, sia che provengano dal regno vegetabile, o dall' animale; onde appunto si vide sempre essere cotanto forte l' influenza delle carestie nell' apportare sulle popolazioni il flagello delle epidemie. Solamente questa grande fondamentale ragione, del prorompere cioè le epidemie da una cagione molto composta, si concilia colle apparenti anomalie, che sempre sembrarono verificarsi fra il dominio delle epidemie stesse e le condizioni delle presenti stagioni. Anomalie tali non si sarebbero per avventura rinvenute reali, o almeno rinvenute moltissimo meno frequenti ed importanti, se meglio le qualità sensibili dell' atmosfera si fossero studiate nella successiva loro azione per un certo lasso di tempo più o meno lungo. Quest' avvertenza, trascurata troppo più che non era dovuto, fece troppo misconoscere quell' attenenza, che stimiamo noi esistere realmente fra la natura delle malattie epidemiche, e l' influenza prevalente di certe qualità dell' atmosfera, principalmente dell' alta temperatura, della forte umidità e delle molte impurità di essa. Così anche la legge delle epidemie ora da noi considerata arreca un grande argomento della cagione molto composta di esse, e contraddice a quell' unità di causa loro specifica, che si ripone nei contagi.

55. Legge 21.ª Le epidemie assalgono spesso certe persone, piuttosto che certe altre; e di questa legge pur anche esistono le prove nelle osservazioni di sopra ricordate rispetto allo incolumità di molte persone nel corso delle epidemie, e riguardo alla maggiore frequenza e crudeltà delle dominanti malattie per certe altre. In generale però vogliamo qui fatta avvertenza, che la febbre gialla, la colèra, la peste colpirono sempre in Europa più specialmente gl' individui del minuto popolo, e quelli delle città, più che quelli delle campagne (1), e più ancora quelli delle maggiori e più popolose città, che delle minori: maniera di dominio, che si osserva pure appartenere non poco alle gravi febbri grastrico-biliose o putride, salva l' influenza che sulla generazione di esse esercitano i luoghi paludosi, e tutti quelli ove sono grandi sorgenti d' impurità atmosferiche. Al contrario molte delle malattie epidemiche della prima categoria sogliono prendere più facilmente ogni qualità di persone, e forse anche di più quelle che meno sono abituate alle influenze dirette delle vicissitudini atmosferiche, come le più agiate, o che maggiormente vi si espongono, come coloro che si affaticano in mezzo all' aperta aria. Le febbri periodiche però assalgono sempre di più coloro, che più si espongono all' azione dei principj miasmatici: tanto appunto questi si addimostrano possenti di forza morbifera, o così danno a divede-

(1) Un' eccezione a questa legge ha oggi presentato in più luoghi la colèra Vedi la mia Lettera cit. nella Gazzetta cit.

re tutta la preponderante influenza d'una causa specifica. La quale invece non possiamo noi ricouoscere abbastanza, ove di di più le particolari condizioni degl' individui si mostrano cooperative alla generazione dei morbi epidemici, e ove perciò veggiamo questi maggiormente dependenti da una cagione composta

56. Ecco dunque le generali conclusioni, che discendono da tutte le leggi fin qui disaminate, le quali comprendono i fatti più cardinali e meglio avverati delle epidemie.

1.° La modificazione dell' umana salute e dei morbi sporadici prima dello sviluppo delle epidemie nei luoghi, nei quali queste poi si svilupparono, od anche non pervennero; il dominio di molte diverse malattie sotto una medesima costituzione epidemica; l'avere tutte una certa fondamentale natura comune, ed alcune parere contagiose, altre no; il rendersi partecipi della natura dell'epidemico i morbi sporadici; il parere molte volte, che questi, cominciati al modo solito, si convertano in quello; il regnare sovente le epidemie e talora anche colle malattie dei vegetabili; tutto ciò offre un tale insieme di fatti, che per la frequente si potrebbe anzi dire costante, loro consociazione dimostrano d'avere un vincolo reciproco, o un vincolo con una causa comune.

2.° Evidentemente però la malattia d'un individuo della specie umana non potrebbe influire alle malattie degli altri, e poscia ancora a quelle degli animali e delle piante, se un principio morbifero non si trasfondesse dagl' infermi nei sani, e da un regno organico nell'altro: perciò converrebbe, 1. che tutte le malattie epidemiche fossero contagiose; 2. che uno stesso contagio valesse a generare diversissime malattie negli animali, e nei vegetabili.

3.° A schivare queste enormi inverosimiglianze converrebbe pensare, che, quando si mette in moto un contagio delle malattie umane, tutti gli altri lo seguitassero nella stessa direzione ed estensione; e che, quando tali principj morbiferi assalgono gli uomini, altri assalissero contemporaneamente gli animali, ed altri i vegetabili; il che sarebbe pure un cadere in altre enormissime inverosimiglianze.

4.° Evidentemente eziandio un contagio non potrebbe modificare la salute umana ed i morbi sporadici prima dello sviluppo delle epidemie, ed ove queste non si distendono, se esso non preesistesse allo scoppio delle epidemie medesime, se non si diffondesse in molti luoghi senza poi generarvi la malattia epidemica, e se non fosse suscettivo di produrre sull' organismo animale i suoi effetti in parte sì, ed in parte no, fino ancora a non destarvi un vero stato di malattia: prerogative tutte assai contrarie a quello, che dei principj contagiosi noi conosciamo, potenti sempre ad operare tutti i loro effetti, ogni volta che vengono con certezza introdotti nell' organismo animale, come avviene col mezzo dell'innesto.

5.° Un vincolo reciproco adunque fra i sopraddetti accidenti delle epidemie non è possibile d' ammettere; e perciò conviene tenere, che essi tutti, poichè ricorrono insieme, hanno un vincolo con una causa comune. Egli è questo per noi un grande canone fondamentale della dottrina dei morbi epidemici: non dobbiamo cercare giammai soltanto una ragione individua d'una tale determinata specie di malattia; ma dobbiamo bensì cercare cagioni, dalle quali possano derivare all'uomo più e diverse malattie a un tempo, e modificazioni manifeste della sua salute e dei comuni morbi sporadici, e dobbiamo anche cercare cagioni, che allora possano eziandio far nascere negli animali le epizoozie, e nella vita dei vegetabili alterazioni diverse: cagioni perciò molto più generali, che non quelle delle singolari malattie epidemiche.

6.° Le influenze, che noi abbiamo denominate epidemiche, si videro spesso precedere ed accompagnare le epidemie; quindi, un' attenenza fra queste e quelle è senza dubbio dimostrata, non però assolutamente costante.

7.° Di questa non avvertita costanza delle epidemie colle manifeste influenze

epidemiche sono di due maniere le cagioni; cioè 1.° un'imperfezione nell' usato modo d'osservare; 2.° l'impossibilità d'estendere sempre l'osservazione, quanto sarebbe necessario.

8.° Fissata l'attenzione allo stato ed allo vicende dell'atmosfera in tempo delle epidemie, e poco prima di esse; si è molto trascurata l' indagine di quella lenta azione delle influenze epidemiche, la quale dicemmo avere effetto per lo più nello spazio d'anni diversi ed anche di molti. In questo modo le attenenze delle epidemie, non vennero osservate e conosciute, tutte le volte che pure potevano forse essere benissimo avvertite.

9.° L' impossibilità però di conoscere sempre del tutto queste attenenze medesime appare evidente dalla considerazione dei molti elementi d' azione, che si comprendono sotto il nome d' influenze epideche, e dei quali non pochi sfuggono ad ogni nostra investigazione. Principali cause epidemiche dicemmo essere la forte umidità, l' alta temperatura e le impurità dell' atmosfera: e con queste appunto vidersi il più delle volte in attenenza le epidemie. Un'altra grande influenza epidemica riponemmo nel vitto scarso o di mala qualità; ed ecco le carestie ordinariamente seguite da epidemie. Parimente una grande sorgente di molte nocive impurità atmosferiche vedemmo derivare dal molto affollamento delle persone in luoghi d'aria non abbastanza rinnuovata: quindi gli accampamenti militari, i grandi movimenti delle popolazioni, le città assediate, i tugurj dei poveri, ove questi si chiudono molto ammonticchiati, furono circostanze riconosciute sempre assai favorevoli allo sviluppo delle epidemie. Tutte queste sono attenenze abbastanza dimostrate delle stesse epidemie colle influenze epidemiche; ma poi le influenze dell'elettricità terrestre e atmosferica, dell'ozono, del magnetismo, della forza, direzione, durata e successione dei venti, della configurazione dei luoghi acconcia a rendere diversa l' azione dei raggi solari e diverso lo scolo delle acque, della natura dei terreni, più o meno ricchi di sostanze organiche e più o meno atti a ritenere l'umidità, del consueto modo d'alimentarsi delle popolazioni, delle modificazioni occorse negli alimenti stessi per effetto delle cause epidemiche, delle originarie disposizioni degl'individui, delle consuetudini tutte della loro vita, e in una parola di tutto ciò che pure opera costantemente a stabilire la natura degli organismi umani e la qualità delle loro malattie nei climi diversi; formano un'altra grande serie di cagioni impossibili a computarsi giustamente; e secondo che però ajutano esse o contrariano gli effetti delle altre manifeste influenze epidemiche, modificano necessariamente le attenenze di queste colle epidemie, in guisa che possono far parere, che talora manchi l' effetto, ove è maggiore il momento di quelle, e viceversa occorra intenso, ove questo è minore. Così per noi è fermo, che nelle influenze epidemiche sono necessariamente inchiusi alcuni elementi d'azione non valutabili, e perciò una parte d'occulto deve sempre trovarsi nelle cagioni di questa maniera.

10.° Ciò che si manifesta a noi in tale guisa per la considerazione delle azioni influenti alla generazione delle epidemie, si manifesta ancora per la considerazione delle prerogative di queste; cioè 1. il godere esse di tutte quelle notate al N.° 1; 2. il non corrispondere il più spesso colle comunicazioni d' un contagio, il nascere, progredire, e cessare delle epidemie; 3. il non corrispondere nemmeno sempre il dominio di queste con certe note influenze epidemiche, e perciò regnare talora in ogni diversità di luoghi, di tempi e d' individui, e sotto ogni maniera di stagioni e d'avvertibili vicende cosmiche; 4. lasciare incolumi molti luoghi e molti individui e tempi diversi, ancorchè si trovino necessariamente esposti alle libere comunicazioni d'un contagio; 5. avere le epidemie un graduato stadio d' aumento e di decremento, e ordinariamente un periodo piuttosto breve; 6. accelerarsi o ritardarsi il corso di esse, talora anche cessare quasi a un tratto nel sopravvenire di qualche grave vicenda

atmosferica. Tutto ciò dimostra evidentemente, che le epidemie posseggono prerogative collegate non già con una semplice causa specifica, ma bensì con molte cagioni diverse, le quali possono insieme consociarsi diversamente, e le une supplire alle altre, e le une palesi sembrare talora inoperative, mentre occulte operano effetti, che realmente sembrano non prorompere da alcuna avvertibile cagione. Tale per noi una delle più innegabili leggi delle epidemie, quelle cioè di sottostare esse ad una cagione grandemente composta, o vogliasi dire alla cooperazione d'una grande moltitudine di agenti esteriori per un lasso di tempo più o meno lungo.

11.° Tutte le note influenze epidemiche appartengono però agli agenti ordinarj della vita, o ad agenti assolutamente morbiferi: noi le dobbiamo perciò considerare come cagioni predisponenti, e come cagioni occasionali; atte quindi non solo a generare le epidemie, ma eziandio a modificare la comune salute degli animali, non che la vita stessa dei vegetabili, e l'essere e l'andamento dei morbi sporadici.

12.° I corpi umani all'avvicinarsi delle epidemie col venire costantemente allontanati dalle malattie infiammatorie e col rendersi proclivi alle flussioni sanguigne atoniche, alle affezioni reumatico-catarrali, ai flussi sierosi e muccosi, allo stato gastrico e bilioso, alla più facile generazione d'eruzioni cutanee, d'entozoi ed epizoi, ed alla più facile generazione della diatesi dissolutiva e del processo proprio dei contagi mostrano bene d'avere soggiaciuto ad una modificazione tale, da valere alla generazione di tutti i predetti accidenti.

13.° Ora le analogie desunte dalle malattie stagionarie, dalle sporadiche e dalle endemiche; le nozioni meglio certificate della generale patologia, ed alcune delle mie proprie osservazioni, già citate più sopra, comprovano concordemente, che, allorquando si palesano nei corpi umani le predisposizioni suddette, prevale in essi la così detta venosità; che vuol dire, diminuisce allora il processo dell'ossigenazione; si fa minore la conversione del sangue venoso in arterioso; esuberano nell'organismo i principj carbonici ed idrogenici; sopravviene la proclività alle flussioni atoniche, specialmente delle membrane muccose e dell'apparecchio della vena porta; insorgono i vizj della secrezione della bile, e le imperfezioni o alterazioni dei processi della chimificazione e della chilificazione; quindi infine discrasie varie del fluido sanguigno e propensione di esso alle metamorfosi regredienti, sotto le quali possono nascere più di leggieri i processi dissolutivi delle malattie febbrili acute, e delle contagiose pur anche, varie eruzioni cutanee, e la generazione degli epizoi ed entozoi. In qualunque circostanza della vita l'uomo si trovi sottoposto meno del solito all'influenza degli agenti della buona ematosi, noi veggiamo realmente nascere in lui tutti gli effetti sopra indicati. I quali perciò accadono comunemente nelle stagioni estive, nei climi caldi e nei luoghi paludosi. D'altra parte sappiamo ancora, che l'aria caldo-umida, la quale vedemmo essere la più frequente o generale cagione predisponente delle epidemie, vale grandemente a rendere difettivo il processo dell'ematosi, ed a fare prevalente la venosità. Così il criterio semiologico e l'eziologico comandano a un tempo di ravvisare nei corpi umani avanti lo sviluppo delle epidemie una molto generale uniforme predisposizione, costituita nel difetto del processo d'ossigenazione e delle conseguenti assimilazioni organiche.

14.° Come però alla generazione delle epidemie si mostrarono molte volte assai influenti le carestie, e perciò il cattivo o scarso vitto; altre volte le grandi corporali fatiche, o le gravi e lunghe angustie dell'animo, o gli abusi dei sessuali piaceri, o altre cagioni di consumo, o di non conveniente ristoro delle forze organico-vitali; così da tutte queste influenze non possiamo noi comprendere originati, che effetti contrarj alla pienezza delle buone assimilazioni organiche; e possiamo ben credere, che esse sospingano anche più innanzi quelli medesimi dell'aria caldo-umida, portando una più profonda deficienza

nei processi della quotidiana riparazione organica, o introducendo eziandio qualche maniera d' abnormità in questi medesimi.

15.° Se dunque riguardiamo alle note azioni delle influenze epidemiche, e se consideriamo gli effetti, che se ne palesano nel corpo umano prima dello sviluppo delle epidemie, o dove queste non prorompono, troviamo realmente originarsi da quelle un molto generale ed uniforme modo d' alterazione dell' organismo animale; la quale dobbiamo pure evidentemente costituire nella minorata influenza del processo d' ossigenazione sul sangue e su i tessuti organici, nel più imperfetto essere organico vitale di questi, nell' allentato impero delle affinità organiche, nell'accresciuta propensione degli elementi organici ad obbedire alle leggi delle inorganiche combinazioni. Questa maniera di lento decadere dei corpi viventi dalla perfezione della salute è pure uno stato uniforme in sè stesso, per quanto diverse possono essere occorse le influenze, che lo hanno generato. E noi difatto lo osserviamo accadere similmente in qualunque individuo, ogni volta che l'ematosi e la nutrizione si rendono imperfette per l'insufficiente azione di qualunque dei moltissimi agenti di essa, o di molti di questi, o anche di tutti. A tale alterazione però crediamo debba essere rivolta l' attenzione dei medici, che vogliono giustamente investigare il lento apparecchiarsi delle epidemie; quando pure non sempre può riuscire di raccogliere abbastanza le cagioni di esse.

16.° Tutto questo è quanto crediamo di potere dedurre da tutte le premesse considerazioni intorno alla predisposizione, che i corpi umani acquistano a poco a poco alle epidemie, uniforme in ogni qualità di luoghi e d' individui, perseverante a fronte di molte diversità di stagioni e di vicende atmosferiche. Così noi, nel mentre che ravvisiamo compostissima la cagione delle epidemie, scorgiamo tuttavia in essa una maniera d' azione universale ed uniforme, e perciò creata da essa medesima nei corpi umani una generale uniforme condizione del loro essere organico-vitale: suscettiva non di meno di certe particolari non definite modificazioni, per le quali soltanto possiamo credere insorga nei corpi umani una più speciale predisposizione a certune malattie, piuttosto che a certe altre.

17.° L' atto però dell' infermità sembra andare nei singoli individui soggetto a grandi ed anche inesplicabili anomalie, delle quali due possono essere le cagioni; cioè 1.° l' intensità diversa della predisposizione suddetta; 2.° la diversità delle cause occasionali della malattia.

18.° I patologi per riguardo alle malattie contagiose, dogmatizzarono il potere delle influenze epidemiche assolutamente ristretto alla sola generazione della predisposizione: pure, se nelle epidemie delle malattie anzidette, come in ogni altra, veggonsi prima dello scoppio dell' epidemia sviluppati nel corpo umano fenomeni morbosi simili a quelli della malattia, che poi si renderà dominante; se i morbi sporadici partecipano della natura dell'epidemico; e se nati senza la causa specifica di questo prendono tuttavia non poche volte le qualità tutte di esso medesimo; non si può impugnare, che la predisposizione già acquisita dei corpi umani non si precipiti per tali eventi in uno stato morboso, o prossimo, o identico con quello essenziale della malattia epidemica.

19.° L' analogia delle influenze delle stagioni estive, dei climi caldi e dei luoghi paludosi convalida la legge di questo progresso della predisposizione fino allo sviluppo della malattia. Egli è ovvio d' osservare in circostanze tali gl' individui avvicinarsi a bel bello alle malattie dominanti, e quindi precipitare in esse per qualsivoglia maniera di causa occasionale, o anche senza alcuna avvertibile cagione immediata.

20.° Il medesimo è a dire dell' endemia della febbre gialla d' America preceduta sovente dalle comuni febbri biliose, della peste bubonica preceduta spesso dalle febbri maligne, della colèra preceduta dalle diarree e dalle dissenterie.

21.° Nei casi adunque delle epidemie e delle endemie suddette, non che delle ma-

lattie delle stagioni estive, dei climi caldi e dei luoghi paludosi, si trova realmente una similitudine, o piuttosto un' identità, di cagioni morbifere e d' effetti morbosi; i quali s' alzano per gradi fino alla malattia la più dominante, ed i quali nell' assumere le forme d' una assumono pur quelle di molte altre malattie; che noi abbiamo distinte in tre categorie. I morbi, che dominano insieme allo scoppiare delle epidemie, sono pur quelli, che dominano insieme nei luoghi delle endemie suddette, nei paludosi, nei climi caldi e nelle stagioni estive: le modificazioni della salute umana sono pur sempre le medesime in tutte queste circostanze; onde veramente si fa molto evidente una legge assai generale, che governa l' origine, l' andamento e la natura di molti morbi, così nelle condizioni ordinarie della vita, come in quelle straordinarie delle epidemie. Il riguardare gli uni sotto d' uno aspetto, e gli altri sotto d' un altro, sarebbe troppo contrario ad ogni sano principio di logica, che vuole si facciano giudizi simili degli enti simili. Se però la febbre gialla, la peste bubonica e la colèra sono malattie comprese in queste grandi analogie, e non altro per verità in sè stesse, che manifestazioni della più intensa natura delle comuni febbri biliose, delle comuni febbri putride, e delle comuni colère: non può aversi certamente ragione d' andare in cerca d' una causa affatto straordinaria e specifica di esse, allorquando si manifestano in Europa colla intensità medesima, che posseggono nei luoghi della loro endemia. I casi singolari di queste malattie, vedute nascere in Europa stessa; senza alcuna possibile influenza di straordinaria causa specifica, mettono in maggiore luce la verità della predetta deduzione.

22.° I comuni esantemi, che non hanno alcun dominio endemico, e sono malattie molto specifiche, sembrerebbero doversi sottrarre molto dall' impero delle influenze epidemiche, ed invece additare la necessità del circolare continuo d' una causa specifica, quale sarebbe il contagio. Ciò non pertanto eziandio le epidemie di quelli devono avere le prerogative medesime di tutte le altre epidemie, e dimostrarsi esse pure non dissimilmente in attenenza colle influenze epidemiche; e perciò delle une e delle altre epidemie doversi da noi formare i medesimi giudizj, e stare quindi ferma la sentenza di Rosa, che anche i morbi contagiosi sentono la prepotente forza delle stagioni.

23°. La modificazione delle malattie epidemiche in ogni diversa epidemia; quella nata in alcune malattie per sola influenza dei luoghi, ancorchè queste abbiano origine solamente da un contagio, siccome la sifilide; il dominio epidemico occorso talvolta della sifilide stessa, della psora e della rabbia canina; il regnare contemporaneo di molte malattie contagiose, troppo inverosimilmente attribuito alla contemporanea importazione e diffusione di molti contagi; sono altrettanti fatti gravissimi, che, non potendosi derivare da una semplice causa specifica, dimostrano la grande forza delle predisposizioni acquisite dai corpi umani per effetto delle influenze epidemiche o endemiche.

24.° Le costituzioni epidemiche stazionarie, che, durando più anni, resistono anche alla contraria influenza delle intercorrenti stagioni, provano pure la molta perseveranza, e quindi la molta forza delle predisposizioni suddette.

25.° Questo grande fondamentale fatto della costante azione delle influenze epidemiche nell' apparecchiare le epidemie d' ogni maniera è dunque realmente provato 1. dall' avvertita qualità delle più ordinarie cagioni di queste; 2. dagli effetti, che molto generalmente si palesano nei corpi umani prima dello scoppio delle epidemie e nei luoghi non raggiunti da esse; 3. dalle analogie di quanto similmente interviene sotto le medesime influenze esteriori in tutt' altre circostanze della vita; 4. dalla forza e perseveranza delle costituzioni epidemiche, che per grandi spazj di luoghi e di tempo rendono egualmente modificata la salute umana e la natura dei morbi sporadici; 5. dalla potenza degli stessi agenti esteriori comuni nel modificare le malattie

suscitate pur solamente da un contagio; 6. dal contemporaneo dominio di morbi diversi, contagiosi e non contagiosi; 7. dal corso medesimo delle epidemie non possibile mai di venire originato da una causa specifica qualunque; 8. in fine dalle stesse generali nozioni della fisiologia e della patologia, che pure in qualche modo chiariscono il processo nosogenico delle cause epidemiche.

26.° Che se le osservazioni di Schmidt potessero aver conferma, e se le analogie da noi discorse intorno alle malattie epidemiche o endemiche della prima categoria potessero mai avere una sufficiente forza di dimostrazione; noi avremmo nei corpi umani dalle influenze epidemiche originate due distinte propensioni; l'una cioè dell'attitudine del sangue a lasciare isfuggire dai vasi le parti sierose, e dei globetti ad effondere, in conseguenza di ciò, alcuni dei materiali loro proprj; l'altra del sangue stesso ad entrare più decisamente nei processi dissolutivi. Comunque però queste particolari disposizioni della massa sanguigna non ricevessero la più piena conferma dalle successive più accurate investigazioni, resterebbe tuttavia sempre vero, che, quando i corpi umani sono maggiormente predisposti alle malattie d'una delle suddette categorie, lo sono meno a quella dell'altre due; per la qual cosa la maniera della predisposizione tiene una manifesta correlazione colla qualità delle influenze esterne, che la generano, e coi morbi, ai quali essa conduce.

27.° Lenta dunque mai sempre si è l'origine delle epidemie, ed estesa pur anche a luoghi, a tempi, e ad individui molti di più, che non quelli colpiti dalla malattia epidemica. Questa è una delle più fondamentali e generali leggi delle epidemie, la quale non è solo comprovata dalle più concludenti dimostrazioni dell'esperienza, ma è ancora generalmente ammessa dai patologi; dappoichè essi concordano nel credere necessaria nei corpi umani una specifica predisposizione apparecchiata dalle influenze epidemiche, affinchè quelli possano sottostare all'insolita estensione e forza dell'azione d'una causa specifica.

28.° Le cause occasionali poi delle malattie epidemiche intendiamo potersi riporre 1.° in un principio di specifica natura contagiosa o miasmatica; 2.° nell'influenza delle comuni impurità atmosferiche; 3.° nei principj incongruamente generatisi nello stesso corpo vivente per la viziata secrezione della bile, e gli alterati processi della chimificazione e della chilificazione; 4.° nell'azione di qualcuna delle comuni influenze morbifere, massimamente delle perfrigerazioni cutanee, degli errori dietetici, dei forti commovimenti dell'animo e delle troppo spossanti fatiche. Le già ricordate osservazioni hanno pure dimostrato potere le malattie epidemiche svilupparsi per effetto di ciascuna delle predette diverse maniere di cause occasionali.

29.° Abbiamo conceduto, che i contatti sotto circostanze simili a quelle dell'innesto possono fornire indizio dell'origine della malattia da un contagio, come da sua causa occasionale; ma di fatti tali bene avverati possiede ben pochi la scienza, se pure ne possiede alcuno. Ciò non pertanto, se apparve mai l'influenza dei contatti nel far nascere le malattie contagiose, ciò fu principalmente col mezzo dei contatti immediati, o quasi immediati. Pel resto il nascere, progredire e cessare delle epidemie vedemmo seguire non già la ragione dei contatti, ma in molti casi manifestamente quella delle influenze epidemiche, ed in alcuni altri invece non seguire la ragione nè di quelli, nè di queste. Ciò vuol dire, che nelle epidemie le malattie contagiose nella maggior parte degl'individui si sviluppano senza la comunicazione del contagio, e perciò non riconoscono questo a causa loro occasionale. Quindi o nascono senza veruna causa occasionale, o ne riconoscono alcuna delle altre sopraricordate. E, dappoichè l'andamento sopraddetto delle epidemie vedemmo appartenere ancora a quelle della peste bubonica, della febbre gialla, della colera e dei comuni esantemi; così è forza di concludere, che nemmeno di queste malattie si trova nella moltitudine degl'individui, che

ne sono colpiti, l'origine da un contagio, siccome da loro causa occasionale. I patologi ammisero *a priori* la necessità di questa causa occasionale, ma non si diedero cura di comprovarla; noi la vedemmo contraddetta dalle più concordi testimonianze di fatto relativamente all' andamento delle epidemie.

30. L'insufficienza delle discipline di sequestro e di segregazione prova pure, che la causa occasionale delle malattie epidemiche non si ripone nel contagio circolante col mezzo dei commercj sociali; e prova inoltre, che esso aderisce alle robe assai meno che non si crede, e si mantiene nei vomiti contagiosi assai meno che non si presume. Possiamo da ciò aver ragione di pensare, che i contagi sono veramente molto distruttibili, come si suppone debbano esserlo secondo la dottrina e le pratiche degli espurghi. Ond' è che a me sono sempre sembrati veramente contraddittorj gl' insegnamenti dei patologi, che da una parte stimano i contagi acconci a rimanere aderenti ai fomiti per grandi spazj di luoghi e di tempi, e dall' altra li credono facilmente distruttibili per poche fumigazioni di sostanze diverse, e per breve opposizione delle robe alla libera azione dell'aria. L'impossibilità di mantenere a lungo inalterato il contagio vaccinico, rinchiuso in tubi bene difesi dall'aria atmosferica o da una troppo alta temperatura, fornisce pure un grande argomento d' analogia a credere molto immaginaria la supposta lunga perseveranza dei contagi in un fomite qualunque.

31.° Le grandissime incolumità dei luoghi, dei tempi e degl' individui, esposti ad ogni circostanza atta alle trasmissioni dei contagi, dimostrano, o che questi non vennero realmente trasmessi, o che restarono senza effetto negl' individui, che li ricevettero. Quest' ultima supposizione, contraddetta dai risultati quasi immanchevoli dell' innesto, e dai segni tutti della molto universale predisposizione degl' individui, già acquisita per forza delle influenze epidemiche, appare grandemente improbabile, e quindi anche le incolumità predette forniscono argomento a non credere alla supposta diffusione dei contagi, ed all' originarsi delle malattie epidemiche per effetto di essi, siccome da necessaria causa occasionale.

32. Quando poi i malati, ristretti in un luogo non abbastanza spazioso o non abbastanza ventilato, ovveramente troppo sproporzionatamente numerosi in una città, mentre l' atmosfera è affatto stagnante, servono a moltiplicare grandemente i nuovi casi di malattia; si deve necessasiamente dedurre, o che i contagi rimangono allora sospesi ed accumulati in quell' aria non sufficiente nè a disperderli, nè a distruggerli; o che invece l' aria stessa si sopraccarica degli effluvj animali dei molti infermi, o rendesi grandemente impura per principj comuni di corrotte sostanze organiche. Quest' ultimo avvenimento sembra certamente più probabile del primo, contrario alla distruttibile natura dei contagi; ed è però anche provato dal fetore, che talvolta contamina tutta l' atmosfera, dalla caligine, che più spesso la ingombra, dal nocimento, che allora ne ricevono gl' insetti e gli uccelli, e dalle gravi malattie, diverse dall'epidemica, che allora pure più facilmente insorgono fra gli uomini ed anche fra gli animali.

33.° In una città adunque, ed in un luogo, ove più sono numerosi i malati di morbo epidemico, la causa occasionale dei nuovi casi di malattia è da riporsi molto più nei principj d'infezione, o nelle impurità atmosferiche, di quello che nelle diffusioni del contagio. Allora di fatto rapidissimo da giorno a giorno è il crescere dell'epidemia, ed allora un forte vento che si alzi, una grande pioggia che cada, o altra vicenda atmosferica che insorga, valgono talora ad arrestare a un tratto il progresso dell' epidemia, molto probabilmente dissipando o distrugendo i deleterj vapori sospesi nell'aria, piuttosto che rimovendo altre cause occasionali non abbastanza conosciute, o mutando le predisposizioni dei corpi umani, come certamente non sembra possibile in un momento.

34.° Le malattie epidemiche propagatesi secondo la direzione dei venti fanno supporre il trasporto d' una causa occasionale delle malattie medesime a modo d' un vero miasma. Rimane però ambiguo, se i venti trasportino allora un principio specifico, ovvero i soli comuni effluvj delle sostanze organiche in corruzione. Quando nella peste di Marsiglia del 1720 21 di quanti si rifuggirono nelle circostanti campagne ammalarono quelli soli, che si trovarono esposti al corso del vento, che passava non solo sulla città, ma eziandio sopra una vicina palude; si ebbe un grande argomento della forza dei comuni principj deleterj trasportati coi venti, nell' originare anche una specifica malattia epidemica.

35.° Tutti i fatti però delle malattie epidemiche nate e corse in correlazione soltanto colle influenze epidemiche, quelli pure non pochi delle malattie stesso sviluppatesi contrariamente alla direzione dei venti in luoghi onninamente salubri, quelli stessi delle molto diverse malattie insieme dominanti, e della non difficile conversione dei morbi sporadici nell' epidemico si oppongono molto validamente a potere sottoporre il dominio delle epidemie ai trasferimenti d'una causa specifica qualunque anche col mezzo dell' aria atmosferica. I casi altresì di malattia propagatasi secondo la ragione dei contatti sono contrarj all' influenze d' una sola causa specifica di natura miasmatica. Per lo meno questa non sarebbe la sola causa occasionale delle malattie epidemiche.

36.° Più generalmente valevoli a tale effetto addimostransi le comuni impurità dell' atmosfera; del che hassi un grande argomento nella molta diffusione delle epidemie secondo la sudiceria dei luoghi e delle persone, le accumulate immondizie, il molto affollamento degl'individui in troppo angusti luoghi, e le sorgenti tutte d'effluvj di sostanze organiche in corruzione. I quali è molto probabile operino appunto, come causa occasionale delle malattie epidemiche; dappoichè valgono grandemente ad eccitare i processi delle metamorfosi regredienti, rapidi ed anche rapidissimi nel loro corso. Pure le malattie, che assalgono eziandio luoghi salubri, tali cioè da non essere sottoposti a straordinaria o notabile influenza degli effluvj suddetti, e quelle, che nascono secondo la ragione dei contatti, fanno aperto, che nemmeno la predetta causa occasionale si scorge sempre operativa nell' insorgere delle malattie epidemiche. Oltre di che non vidersi certamente le epidemie proporzionarsi colla forza delle impurità atmosferiche e notammo noi anche gli esempj dell'innocuità d'enormi esalazioni di sostanze organiche in corruzione. Laonde nemmeno questa causa occasionale delle epidemie produce i suoi perniciosi effetti in modo assoluto; ma essa pure ricerca la cooperazione d'altre concause, che non sempre noi possiamo abbastanza conoscere. E poichè non è luogo, in cui vivono uomini ed animali, o vi ha terra coltivata, il quale non mandi nell' atmosfera effluvj di corrotte sostanze organiche; così ove si aggiunga ad essi la cooperazione d'altre cagioni, anche nelle regioni le più salubri, anche per le minori quantità degli effluvj suddetti, può talora venirne grave nocumento all'umana salute. E forse che l' elettricità atmosferica è uno degli agenti più poderosi per tale effetto, e nello stesso tempo il più difficile ad essere da noi valutato e compreso.

37.° Dominando poi sovente insieme cogli altri morbi epidemici anche le febbri periodiche, non è irragionevole di credere, che gli effluvj delle corrotte sostanze organiche prendano molte volte natura in qualche modo analoga a quella dei miasmi paludosi: nel quale proposito ci pare sommamente valutabile l' analogia, che ne presenta il dominio delle stesse febbri periodiche nei luoghi ancora dell' endemia della peste bubonica, della febbre gialla e della colèra.

38.° Una sorgente però di perniciosi principj si può formare nello stesso corpo vivente per la viziata secrezione della bile, e per gli alterati processi della chimificazione e della chilificazione: almeno la qualità degli alimenti e le intemperanze del

vitto mostrarono sempre d'avere influenza a suscitare l'atto delle malattie epidemiche; e quest' effetto tien forse, più che ad altre cagioni, alle corruzioni, cui le sostanze alimentari non difficilmente soggiaciono nel tubo gastro-enterico, insinuando quindi principj deleterj nella massa sanguigna. Nei molti casi adunque, nei quali sembra la malattia assalire gl' individui senza veruna influenza di causa occasionale, chi potrebbe mai escludere questa interna scaturigine di deleterj principj?

39.° Se gl'improvvisi mutamenti dell'atmosfera valsero molte volte ad accrescere a un tratto la frequenza e la crudeltà dei morbi epidemici, si può domandare, se mai ciò accadesse, perchè quelli servissero ad accrescere la copia degli effluvj delle corrotte sostanze organiche; o perchè invece rendessero il corpo animale più suscettivo della funesta azione di quelli; o infine perchè operassero essi medesimi come diretta causa occasionale della malattia, massimamente turbando le funzioni cutanee. Certamente quest'ultimo accidente sembra occorrere le molte volte in modo abbastanza manifesto nei morbi della prima categoria; e forse, ove le urgenze delle epidemie non impedissero troppo l'accuratezza delle indagini etiologiche intorno a ciascun caso di malattia, si sarebbe anche trovata più estesa l'influenza d'una tale causa occasionale. Noi però sappiamo, che la perfrigerazione cutanea vale a ridestare le febbri periodiche negl' individui, che già le soffrirono altra volta, o suscitarle in quelli che dimorarono alcun tempo in luoghi paludosi. Le diarree e le dissenterie estive, non che la colèra detta sporadica, traggono pure origine ordinariamente da una cagione siffatta, la quale sembra eziandio la più acconcia a destaro nell' umano organismo il processo delle malattie febbrili. Queste analogie possono dunque persuadere la molta probabilità, che le perfrigerazioni cutanee siano pure molte volte l'immediata causa occasionale dei morbi epidemici, e l'imperversare delle epidemie dopo i grandi mutamenti dell'atmosfera stia in attenenza con questa cagione medesima.

40.° Che se poi questi si videro talora infierire in quegl'individui, che sostennero gravi fatiche corporali, come, a cagion d' esempio, nei militari dopo marce forzate; o si accrebbero a un tratto in mezzo alle popolazioni colpite da qualche vivo commovimento dell' animo; possiamo presumere altresì, che queste influenze pur anche abbiano talora virtù di causa occasionale nel suscitare i morbi epidemici. E somigliante cosa è a dire dell' abuso dei sessuali piaceri, delle veglie troppo protratte, delle grandi meditazioni dello spirito, e di molte altre comuni cagioni atte o a consumare soverchiamente le potenze organico-vitali, o a sospingerle in violente e disordinate azioni. Quando parve ai medici, che i morbi sporadici si volgessero nell' epidemico, era forse da dire più giustamente, che le cause comuni, invece d'eccitare in que' corpi i consueti morbi, vi destassero appunto quello solo a cui essi erano maggiormente predisposti. Nè si può in altra guisa comprendere il fatto notissimo e grandemente avvertito dagli osservatori, del rendersi cioè ben sovente minore il numero dei morbi sporadici nel corso delle epidemie, o prima di esse. Almeno non è possibile d' immaginare, che allora sia gran fatto diminuita l' influenza delle ordinarie cagioni dei morbi suddetti; e perciò, se essi allora intervengono più di rado, vuol dire che quelle molte volte invece di questi accendono nel corpo umano il morbo epidemico.

41.° Tutte le gravi circostanze di fatto qui dichiarate concordano dunque sempre nell' addimostrare molto evidentemente la compostissima natura della cagione dei morbi epidemici; o sia che ne apparecchi lentamente la predisposizione, o sia che ancora susciti direttamente l'atto della malattia. Niuna causa specifica vedemmo poter comprendere tutti gli avvenimenti delle epidemie: non il contagio per le molte ragioni già particolarmente spiegate, e singolarmente pel molto frequente nascere, progredire e cessare delle malattie epidemiche,

senza seguire la ragione dei contatti; non il miasma specifico pei casi, nei quali la malattia o nasce in luoghi molto salubri e contro la direzione dei venti, o sviluppasi secondo la ragione dei contatti, o per cause occasionali comuni; non il miasma-contagio o il contagio-miasma per i casi di sviluppo affatto spontaneo della malattia, o di manifesta azione di cause occasionali comuni. In una parola niuna immaginabile causa specifica si addimostra poter essere l'unica assoluta cagione occasionale dei morbi epidemici; sempre si hanno casi di malattia, ove non si può supporre l'azione di quella, e mancano ove pur sembra essere dessa presente ed attuosa. Le grandi incolumità dei luoghi, degl'individui e dei tempi diversi, a fronte che si trovino esposti a tutte le circostanze più atte alla diffusione della causa specifica, non si possono derivare dal supposto difetto della specifica predisposizione dei corpi umani, 1.° perchè principj di tanto deleteria azione non sembrano per ogni buona analogia avere bisogno d'alcuna specifica predisposizione per agire sul corpo umano; 2.° perchè venne supposta sì, ma è dai fatti contradetta la mancanza della suddetta predisposizione, resa abbastanza palese dalla modificazione della salute umana e dei morbi sporadici. Di fatto, allorchè un contagio s'introduce con certezza nel corpo umano, o questo è esposto a ricevere sicuramente i miasmi paludosi, o i vapori putridi; quasi mai si trova individuo, che resista all'azione di principj così deleterj. Però le incolumità predette dimostrano piuttosto la mancanza della causa occasionale, di quello che la mancanza della specifica predisposizione. Il contemporaneo dominio di molti morbi è pure contrario al pensiero d'una semplice causa specifica dei morbi epidemici, in quanto che si dovrebbe allora incorrere nella grande inverosimiglianza, che quanto sono diversi i morbi dominanti, altrettanto fossero numerose le cause specifiche allora insieme occorse a flagellare il genere umano. Le malattie comparse talvolta siccome nuove, e dopo un più o men lungo dominio mai più vedutesi; le malattie più o meno modificate in ogni diversa costituzione epidemica; le forme degli esantemi non di rado riunite insieme nel corso d'una stessa malattia o invece alterate; le modificazioni, che nelle malattie nate da contagio, vennero prodotte da particolari influenze dei luoghi, sono pure altri fatti notabilissimi, che dimostrano essere impossibile di riferire gli accidenti tutti delle malattie epidemiche e contagiose ad una sola causa specifica; ma forzano ognora più a riconoscere grandemente composta la cagione dei morbi epidemici. E se le predisponenti vedemmo costituirsi in tutte le azioni medesime, che formano le diversità dei climi; le occasionali diciamo potere appartenere non solo ad ogni diversità di specifico principio, ma eziandio a molte, se non anche a tutte, le influenze comuni, valevoli di gittare l'organismo animale nell'atto d'una malattia acuta. Fra queste però riconosciamo precipua, e molto frequentemente, se non anche costantemente operativa, quella degli effluvj delle corrotte sostanze organiche; e ciò per l'avvertita molto concorde testimonianza dei fatti più consueti delle epidemie. Questa fondamentalissima dottrina della causa composta dei morbi epidemici troviamo pure ampiamente confermata dalle analogie delle malattie endemiche e stagionarie, per le quali non è alcuno che non riconosca così composta la cagione, da non poterne abbastanza definire tutti gli elementi; Nè meno composta si sa pure essere la cagione dei morbi sporadici di natura simile a quella degli epidemici, come sarebbero specialmente le comuni febbri tifoidee, che le mille volte parvero nascere senza evidente causa occasionale.

42.° Discende da tutto ciò ben evidente la necessità pur anche di quella parte d'occulto ed incomprensibile che dicemmo esistere nella grande serie delle azioni cooperanti alla generazione dei morbi epidemici. Il *quid divinum* d'Ippocrate, la non corrispondenza delle epidemie colle vicende sensibili dell'atmosfera, tanto valutata da Sydenham, da Van-Swieten e da altri; le grandissime diversità dei luoghi, dei tempi e degl'individui assaliti da una me-

desima epidemia; la discrepanza in una parola, che da ogni valutabile influenza esteriore dimostrano sovente nel loro dominio le malattie epidemiche, sono eventi, che noi comprendiamo bene dovere necessariamente risultare dalle molte per noi inavvertibili consociazioni diverse degli elementi della compostissima cagione delle epidemie. Queste che si dissero anomalie inesplicabili delle epidemie, perciocchè appunto si videro esse correre talora senza nè la ragione dei contatti, nè quella delle comunicazioni d' altra causa specifica, nè quella pur anche delle comuni influenze epidemiche, sono per noi, non già anomalie, ma bensì un evidente necessaria legge dell' azione della causa composta delle epidemie medesime. Però quello, che tutte le teoriche delle malattie epidemiche lasciarono onninamente inesplicato, quelle, che anzi le contradice tutte quante, rientra per noi nelle deduzioni, che scendono evidenti dai comprovati principj della nostra dottrina. La quale così abbraccia veramente tutti i fatti noti delle epidemie, di conferma pienamente con essi; o piuttosto rappresenta la vera siutesi di tutti essi.

43.° Ciò non pertanto l'insolita violenza dei morbi epidemici dimostra, che realmente straordinarie influenze operano a produrli; e la grande uniformità di essi in grandissima estensione di luoghi, di tempi e d'individui dimostra, che queste straordinarie influenze sono pure uniformi dovunque: doe avvenimenti che parve si potessero bene comprendere originati da una medesima causa specifica, straordinariamente sopravvenuta e diffusasi per tutto dove insorse la malattia epidemica; ma non di vero si potessero mai egualmente comprendere, come risultato d'una causa molto composta, troppo difficile a presentarsi dovunque d'uniforme qualità e violenza. Quello però, che l' intelletto nostro non sa per suo proprio raziocinio comprendere abbastanza, è bene a lui dimostrato non solo possibile, ma reale da ovvj avvenimenti, che al nostro intento somministrano assai gravi ed innegabili analogie. In tutti i climi della terra le malattie delle stagioni si rassomigliano perfettamente; ed in tutti i climi della terra, quando la temperatura atmosferica non è troppo bassa, si rassomigliano pure le endemie dei luoghi paludosi. Il grippe, generalmente creduto non contagioso, si diffuse più volte per tutto l'orbe terrestre, sempre uniforme a sè stesso: le pneumonitidi spurie e le angine gangrenose sotto certe costituzioni epidemiche si addimostrarono pure egualmente violente e uniformi a sè stesse in ogni parte d'Europa a un tempo: di tale che nella peste del 1318 al 1354 si stimò, che la pneumonitide spuria rapisse maggior numero d'individui, che non la stessa peste orientale. Le modificazioni della salute umana e dei morbi sporadici, che precedono ed accompagnano le epidemie, si addimostrano pure uniformi in ogni regione della terra. Ecco effetti dependenti da causa molto composta, e nonostante uniformi in moltissima diversità di luoghi, di tempi e d'individui. Che se pure volessimo anche più oltre sospingere il nostro pensiero dovremmo necessariamente considerare, che tutto il regno organico è continuamente sottoposto a compostissime influenze, e non ostante mantiene sulla superficie di tutta la terra tanta uniformità d'ordine, di composto e di fenomeni essenziali. Oltre di che avvertimmo già, che le variatissime influenze epidemiche cospirano tutte a generare dapprima nei corpi umani un' uniforme predisposizione, riposta nella prevalente venosità, nell' insufficienza delle convenevoli riparazioni organiche, e negl' immediati effetti dell' una e dell' altra; quindi poi, allorchè agiscono, come causa occasionale, valgono tutte a suscitare i processi dissolutivi. E poichè queste medesime cagioni nelle ordinarie contingenze della vita generano dovunque questi medesimi loro effetti comuni, non era manifestamente giusto di supporre da tanta diversità di cagioni un risultato diverso nell'originarsi delle malattie epidemiche. Una tale diversità è molto più apparente, che reale: gli elementi della causa composta da noi ammessa sono certamente assai diversi in sè stessi, ma poi uniformi per la facoltà, che posseg-

gono di generare nel corpo umano un uniforma effetto in qualunque mai circostanza si trovino ad agire sopra di esso. Però, se non si sgomenta l'intelletto a riconoscere quest'uniformità d'azione degli elementi suddetti, allorchè si tratta dei morbi sporadici, in qualunque luogo ed in qualunque individuo ed in qualunque stagione essi sopravvengono, non veggo perchè si debba sgomentare a riconoscerla similmente nel caso delle epidemie. E certo che sarebbe assai strano di pensare, che allora quegli stessi elementi d'azione non valessero più alla consueta uniformità dei loro effetti. Oltre di che non rare volte si notano pure uniformi le vicende delle stagioni in grandissima estensione di luoghi, per tutta l'Europa medesima, ed anche più oltre. Le sole malattie esantematiche sembrerebbero discostarsi da questa legge, in quanto che si addimostrano d'una natura più specifica, che pare maggiormente sottoposta all'influenza d'una causa specifica. Ciò nonpertanto gli accidenti delle epidemie di quelle vedemmo essere simili agli accidenti delle altre epidemie; nè mancare nemmeno fondate dimostrazioni della generazione di quei morbi medesimi senza inflosso d'alcuna causa specifica. Così per quanto a noi possa imporre la specialità d'alcuni fenomeni di essi, pure, bene considerate tutte le essenziali loro prerogative, ed il modo di rendersi epidemici, non abbiamo ragione di riguardarli diversamente dalle altre malattie epidemiche. E possiamo credere, che semplici modificazioni, forse nè anche molto importanti, bastino a far sì, che dai comuni effetti delle cause epidemiche possano venire originate anche le diverse forme degli esantemi; di che abbiamo un fortissimo argomento nel dominio contemporaneo di questi morbi sotto una medesima costituzione epidemica, e nel palesarsi anche non di rado nel corso d'una stessa malattia più d'una forma esantematica; e nel mostrarsi talora non poco alterate le ordinarie forme degli esantemi medesimi. Il primo di questi accidenti, non potendosi ragionevolmente derivare da contemporanea importazione e diffusione di molti contagi, lascia scorgere le malattie esantematiche sottoposte all'influenza di cause comuni: gli altri due palesano manifestamente l'azione d'una causa, che potendo essere varia nei suoi effetti, è necessariamente composta. Laonde anche dei comuni esantemi ci è lecito pensare ciò stesso, che dicemmo delle altre malattie epidemiche; e se essi pure veggonsi dominare epidemicamente insieme con queste, e se molte volte il loro dominio si consocia pure con quelle della prima categoria, molte delle quali o non sono contagiose, o appena ne muovono qualche sospizione, si ha pure da tutto ciò una maggiore ragione di riconoscerli collegati colle influenze. Per che ci sarà lecito di conchiudere, che veramente da una comune uniforme facoltà morbifera di queste risulta una comune uniforme condizione morbosa fondamentale in tutte quante le malattie epidemiche, qualunque poi sieno le modificazioni secondarie di essa. Ed ecco come per noi si chiarisce la ragione dell'uniformità dei morbi epidemici in molta estensione e diversità di luoghi, di tempi e d'individui. Più facilmente ancora si comprende la violenza dei morbi medesimi; dappoichè, riconosciuta da noi in tutte le influenze epidemiche una validissima cagione di minorate potenze organico-vitali nei corpi animali, possiamo bene comprendere, che essi allora obbediscono molto di più a tutte le cause perturbative, e sono resi molto più atti a cadere subitamente in grande violenza di sconcerti morbosi. Allora anche le cause occasionali più lievi possono bastare a turbare la salute; e poichè grande si è senza dubbio la comune predisposizione, il turbamento è non solo facilmente violento, ma per lo più uniforme pur anche. Di leggieri sotto una tale predisposizione si ravvisa la facile generazione delle enormi evacuazioni sierosomuccose, dei grandi veementi atti di nevrocinesi, e delle gravi flussioni sanguigne atoniche, semplici, emorragiche, o flogistiche; che sono pur tutte condizioni morbose per sè stesse violente, e non di rado anche sollecitamente mortifere. Le veggiamo tali non poche volte eziandio nei

morbi sporadici; e molto più accadere possono negli epidemici, quando cioè nei corpi tutti è grandissimamente infievolita la resistenza organica. Stabilite poi nell'organismo animale quelle più speciali predisposizioni, per cui hanno effetto i processi dissolutivi sotto le due forme superiormente accennate, questi medesimi possono anche per ciò essere più facilmente portati in atto; e d'altra parte gli effluvj delle sostanze organiche corrotte, che ne sono la principale causa occasionale, posseggono pure una grande forza deleteria. Così intendiamo, che molto difficilmente i morbi epidemici non debbano riuscire violenti e mortiferi; e quando le influenze, che li generano, sono pur quelle medesime, che cagionano la massima gravezza dei morbi sporadici; noi crediamo troppo conforme all'ordine semplicissimo della natura di non immaginare cause diverse per effetti identici, quasi nei due casi predetti non fosse lo stesso corpo vivente che ammala, e non fossero gli stessi agenti esteriori che lo fanno ammalare.

44.° Singolare poi che dall'apparire solo a tempo a tempo le malattie epidemiche; dell'esserne talora occorse alcune affatto nuove; dall'essersi altre addimostrate talora molto più estesamente e molto più violentamente epidemiche, che in altri tempi, come sarebbe della coléra ai nostri giorni; siasi voluto argomentare la necessità d'una causa specifica produttrice di questi così imponenti accidenti delle epidemie. Per verità ogni effetto nuovo che sopravvenga soppone una nuova cagione; e questa combinazioni nuove, che la originino. Però gli accidenti sopraddetti sono anzi per noi grandemente concludenti a comprovare la causa composta delle epidemie; la quale per sè medesima, giusta tutte le cose fin qui discorse, esclude la necessità d'una primitiva semplice causa specifica. Questa cagione composta ammettono di fatto e confessano tutti coloro, che stimano la causa specifica insufficiente per sè sola ad originere epidemia; ma trovano anche necessaria una specifica predisposizione prodotta dalle influenze epidemiche.

45.° La genesi spontanea dei contagi, certificata per alcuni, moltissimo probabile per gli altri, ci porta a riconoscere nelle epidemie anche l'influenza d'una causa specifica; ma secondaria, accidentale, e circoscritta nei suoi effetti. Poichè gli accidenti delle epidemie dimostrano meno equivoche le comunicazioni dei contagi per contatti immediati o quasi immediati; poichè niuna vera prova di fatto esiste del trasporto di questi principj per indefinita serie di fomiti in grande estensione di luoghi e di tempi; e poichè inefficaci riuscirono i mezzi posti in ópera a chiudere ogni via alla diffusione dei contagi; così noi non possiamo in questi agenti ravvisare la causa della molta estensione e durata delle epidemie; ma ci limitiamo a crederli operativi alla propagazione della malattia stessa nelle vicinanze degl'infermi, e nei luoghi principalmente, ove di quelli più si aumenta il numero. Però questa opinione si mette in accordo col fatto grandemente provato del nascere ben sovente, diffondersi e cessare le epidemie delle malattie contagiose senza pur seguire la ragione dei contatti, e quindi nemmeno quella delle comunicazioni dei contagi. L'analogia poi desunta dalle comuni febbri tifoidee ci convince pure, che, quanto più nelle malattie epidemiche si alza la forza del processo dissolutivo, tanto più ancora è temibile la genesi spontanea dei principj contagiosi; come allora è pure più comune e più forte la generazione degli epizoi e degli entozoi. Perciò non è forse irragionevole di pensare, che niuna malattia epidemica sia primitivamente ed originalmente contagiosa, tutte infine possano diventarlo: ciò che chiarisce bene la molta inconclusione e, direi anche, l'insania della comune omai troppo sazievole controversia dell'epidemica o contagiosa natura delle malattie popolarmente dominanti. Una volta che è bene dimostrato avere esse mai sempre una necessaria origine epidemica; una volta che pure è abbastanza provató potere esse nel loro corso sviluppare il contagio; che conclude mai il trovarlo nei singoli malati? Le leggi della diffusione dei morbi

epidemici, già persuase dalle meglio avverate osservazioni, non si modificano perciò: nemmeno la natura e l' andamento delle singole malattie si possono allora riguardare diversamente dalle testificate dimostrazioni del fatto climico: la controversia torna inutile a meglio comprendere le ragioni dell' andamento dell' epidemia, e quelle delle pertinenze proprie della malattia. Ammessa la generazione spontanea dei contagi, non si può più considerare, come necessaria causa occasionale d' una malattia, quello che è sembrato manifesto in alcuni casi di essa. Però non è più possibile argomentare, che una malattia, la quale una o poche volte ha mostrato d' essere veramente contagiosa, non possa mai sorprendere altri individui, e quindi mai estendersi, e divenire epidemica, senza il successivo trasporto del contagio. Questo vieto argomento dei così detti contagionisti, fortemente incalzato da tutte le osservazioni già da noi riferite intorno l' andamento delle epidemie, cade manifestamente per sè medesimo subito che si fa necessario d' ammettere la genesi spontanea dei contagi. Non si può allora argomentare *a priori* la necessità della diffusione del contagio, ovunque si diffondano le malattie che lo portano seco: ma quella vuolsi riconoscere soltanto *a posteriori*, dall' esame cioè del modo che le epidemie tengono nel loro distendersi per le popolazioni: e quest' esame appunto da noi intrapreso ci ha convinto non seguire la diffusione delle epidemie secondo la ragione delle comunicazioni del contagio, salvi ben pochi casi, spesso anche equivoci.

46.° L' uniformità riconoscendosi maggiormente fra le malattie epidemiche di una stessa categoria, che non fra quelle delle diverse categorie, l' osservazione ha pure dimostrato, che più frequentemente dominano insieme quelle soltanto di ciascuna delle tre suddette categorie. Ciò non pertanto la causa composta dei morbi epidemici, persuadendo sempre un modo comune d' azione, che si diversifica solo per intensità e modificazioni secondarie, ci permette di comprendere, che eziandio possono regnare insieme i morbi delle tre categorie anzidette: il che pure è pienamente comprovato dagli avvenimenti delle epidemie.

47.° Avendo noi collocata nell' influenza delle emanazioni delle sostanze organiche in corruzione la cagione più influente allo sviluppo dei morbi della terza categoria; un grandissimo argomento di fatto viene in conferma di questo principio; ed è, che dopo gli aumenti dell' agiatezza e delle comodità della vita; dopo la maggiore sollecitudine del la pulizia delle città, delle case e delle persone; dopo lo scolo meglio procurato alle acque; e in una parola dopo una grande diminuzione delle sorgenti d' impurità atmosferica, si sono pure grandemente diradate le epidemie del terzo dei suddetti generi dei morbi epidemici, e molto se ne è mansuefatta la ferocia. Se l' Europa non ha quasi più vedute le epidemie della peste bubonica, non ha nemmeno veduta la grande frequenza delle pneumonitidi ed angine gangrenose, dei malignissimi esantemi, delle febbri tifoidee enormemente maligne e mortifere, delle gangrene spontanee, delle pustole maligne, degli antraci, del più micidiale scorbuto, ec., come pure si osservava nei tempi addietro; il che prova bene, che non già i lazzaretti col chiudere il passo ai contagi, che si supponeva dovessero venire dal di fuori, ma bensì cagioni molto più generali e indigene hanno salvato e salvano il genere umano dal flagello di quella tanta devastazione di crudelissimi morbi, che sì spesso afflissero le età trascorse, e che quasi del corpo animale facevano un ammasso di putredine, prima che pur fosse morto.

48.° Le navi, che tantissime volte vennero incolpate di portare le malattie epidemiche, ove queste non esistevano, sappiamo bene quanto grandi e possenti cagioni di ree esalazioni possano raccogliere in sè medesime, sia per la qualità del loro carico (composto talvolta fin anche di solo letame), sia pel troppo numero d' uomini e d' animali stivati in esse, sia in fine per la poca sollecitudine della tanto necessaria pulizia. Per cagioni tali ammalarono di fatto le mille

volte orrendamente gl' individui dell' equipaggio; ed al presente, che assai meglio si provvede alla salubrità di quelle, le malattie dei naviganti sono diventate molto più rare e molto meno micidiali. Però forse le navi, arrivando in luogo salubre, portavano seco una sorgente d' infezione, che poteva essere cagione di malattia a coloro, che quivi si esponevano ad essa; come lo furono i carcerati d'Oxford e di Old Bayley per quanti si trovavano nelle sale di quelle Corti; come lo furono eziandio le esalazioni delle materie d' una fogna per gli alunni del collegio di Clapham, i quali ne contrassero la colèra. Un esempio ancora più diretto e più acconcio a mostrare la verità di quanto qui ora da noi si afferma, citammo già più sopra, quello cioè d' una nave carica di letame, che, durante il viaggio, fu cagione di ben grave malattia alle persone sanissime dell' equipaggio, e dopo il suo arrivo a quelli che la scaricarono. Pure in questi e simili casi la malattia si rimase circoscritta nei soli individui esposti all' infezione, dovechè all' arrivo di navi da luoghi sospetti videsi le molte volte seguitarne un' epidemia estesa a tutta una città, a tutta una provincia, ed anche più oltre. Allora chi non direbbe evidente la propagazione d' una causa morbifera dai primi malati ai sani? chi non vedrebbe in questi gittato il seme d' un principio morbifero riproducibile, e quindi poi mano mano moltiplicatosi ognora di più col crescere del numero dei malati? In una parola chi in eventi tali non iscorgerebbe chiara l' importazione e la diffusione d' un contagio? Certamente noi non intendiamo di attribuire lo sviluppo d' un' epidemia alle cause d' infezione, che le navi giungendo in un luogo possono ivi apportare; ma diciamo solo: che l' infermare degl' individui esposti alle emanazioni di quelle navi e delle stesse persone e merci giunte con esse poteva avere origine da principj d' infezione, mentre pareva derivare da contagio. Pel resto poi l' epidemia stimiamo siasi in tali casi sviluppata, come in altro, dove mancarono gli arrivi sospetti, vale a dire per le cagioni consuete delle epidemie, delle quali abbiamo già ampiamente discorso. E crediamo, che lo scoppio dell' epidemia dopo l' arrivo delle navi suddette non sia che una casuale coincidenza; la quale dovrebbero pure ammettere coloro, che in fatti tali vorrebbero ravvisare le prove manifeste del trasporto d' un contagio; dappoichè questo avrebbe pure dovuto necessariamente incontrare negl' individui una specifica predisposizione apparecchiata dalle influenze epidemiche. E dove queste esistono, e dove esse, o sole o ajutate da comuni cause occasionali, possono bastare allo sviluppo dell' epidemia, egli è evidente, che quel solo evento non prova punto la sopravvenienza d' una causa occasionale specifica. Non solo in questi casi manca l' eliminazione d' altre cause solamente possibili; ma si ha anzi di più la certezza della presenza d' altre cagioni valevoli dello stesso effetto del contagio; e perciò non sia mai di potere inferire la necessità di esso. Quindi non potrei non maravigliarmi, che il Baly ammetta il trasporto della causa specifica della colèra col mezzo delle merci e delle persone attraverso dei mari a grande distanza di luoghi, solo perchè non crede allora sufficienti i venti a trasportare la stessa causa specifica del morbo: la quale crede pure, che possa originarsi in seno dell' atmosfera medesima. E perchè le influenze generatrici di questo stesso principio specifico non potevano già trovarsi nei luoghi, ove suppone egli che vi dovesse essere trasportato dalle navi?

49.° Le morti improvvise d'alcuni nell' atto d' aprire balle di mercanzie parvero assai concludente argomento della contagione di queste. Pure d' effetti così istantanei prodotti dai contagi non abbbiamo alcun manifesto esempio: indubitabile invece le abbiamo riguardo all' azione dei vapori delle sostanze organiche in corruzione, come già mostrammo per risultanze di fatto. Perciò egli è molto più probabile che quelle balle contenessero appunto piuttosto tali vapori delcterj, di quello che principj contagiosi; come appunto ne erano nelle vesti dei carcerati di Oxford e di

Old-Bailey, e ne emanarono dalla cassa contenente un cadavere in putrefazione, la quale, rotta per caso, mandò esalazioni, che fecero cadere asfittici due dei circostanti individui, apportando quindi in essi lo sviluppo d' una febbre pestilenziale; come infine ne sono sospesi nell' aria, trasportati col vento sambouli, che cagiona subite asfissie.

56.° Le pelli degli animali morti di carbonchio, le quali generano la pustola maligna negli uomini che la maneggiano, ed i cadaveri, che sembrano comunicare le malattie contagiose, possono più probabilmente operare questi effetti per gli efflnvj delle corrotte sostanze animali, di quello che per trasmissione di contagio, come tutte le cose antecedentemente discorse fanno giustamente presumere.

57.° In tutti i modi fin qui dichiarati la composta cagione delle epidemie può dunque agire quando per alcuni, quando per altri dei suoi elementi, e così corrispondere con tutti gli accidenti diversi dolle epidemie; operare sovente non solo sugli animali, e talora anche sui vegetabili; modificare la salute degl' individui ed oziandio le loro ordinarie malattie; generare le epidemiche più universalmente *dominanti*, e nello stesso tempo produrne non poche altre d'analoga natura; lasciare e mantenere nell' organismo animale effetti durevoli anche per più anni; estendersi non di rado a vastissime regioni della terra; originare non di meno dovunque uniformemente i suoi più essenziali effetti, riposti principalmente in due più fondamentali condizioni morbose; dimostrarsi analoga a quella conosciutissima delle endemie; non differire nemmeno da quella, che per eventi straordinarj fa nascere anche in Europa le malattie della natnra stessa delle epidemiche; essere conforme alle semplicissime leggi della natnra, conducendo a considerare sotto un medesimo aspetto le malattie epidemiche, le endemiche, le stagionarie, ed anche le intercorrenti; abbracciare così tutte quante le più valutabili analogie; rappresentare il vincolo vero e la più generale e compiuta sintesi dei fatti tutti delle epidemie. In tale maniera soltanto crediamo noi, che alla dottrina delle stesse epidemie si possa realmente dare un vero ordinamento scentifico; dal quale si può di leggieri comprendere quanto tutte la altre teoriche delle epidemie si allontanino.

58.° La comune teorica delle malattie contagiose si fondava sopra la preconcetta opinione dell'impossibile nascimento d' una di tali malattie senza il contagio che la eccitasse. Se non che quest' opinione medesima non era poi professata nemmeno per ogni qualità di malattie contagiose; ammettendo la genesi spontanea di certi contagi, creduti indigeni dell' Europa, mentre poi negavasi a quelli detti esotici. Essi credevasi la potessero bensì avere in Asia, in Affrica, ed in America; ma non in Europa; però le malattie coesistenti con essi reputavansi da cause comuni fuori dell'Europa, non mai possibili in questa senza che ne fosse causa occasionale il principio contagioso. Pensavasi tuttavia, che questo non potesse mai originare epidemia, se prima le influenze epidemiche non avessero generata nei corpi umani una specifica predisposizione: e così la cooperazione delle cause predisponenti, riposte nelle influenze epidemiche, e delle occasionali riposte ne' contagi, consideravasi necessaraia allo sviluppo d'un'epidemia. Quindi l'incessante successiva trasmissione dei contagi era ammessa, dappoichè essi reputavansi necessaria occasionale della malattia; e perciò, verificata l' esistenza del contagio anche in un solo caso di malattia, se ne inferiva, che poi il contagio stesso fosse stato indispensabilmente trasportato dovunque la malattia si fosse palesata. Però, ove non apparivano abbastanza i mezzi d' un tale trasporto, se ne immaginavano dei più strani ed inverosimili. La necessità per altro del contagio a causa occasionale delle malattie, non mai provata, e trascorsa, non si saprebbe come, nella scienza, vedemmo già validamente combattuta 1.° dal nascere talora le malattie esotiche credute contagiose anche senza veruna possibile importazione di contagio; 2.° dal non seguire la ragione dei

contatti nel loro diffondersi; 3.° dal trovarsi anzi non poche volte la loro diffusione in attenenza piuttosto colle valutabili influenze epidemiche; 4.° dalla grande inverosimiglianza del contemporaneo trasporto di molti o pressochè tutti i contagi in una direzione ed estensione medesima, ogni volta che dominano insieme, come sovente accade, quasi tutte le esotiche malattie contagiose; 5.° dalla troppo arbitraria e contradittoria legge ammessa pei contagi esotici, di potere cioè essi avère in Asia, in Affrica, in America, e non in Europa, una spontanea generazione, quando pure le endemie regnanti fuori d' Europa stessa sono di malattie molto somiglianti ad altre comuni in questa; 6.° dalla somma inverosimiglianza d' ammettere nell' Europa medesima la genesi spontanea d' alcuni contagi, e non d' altri; 7.° infine dall' inverosimiglianza anche maggiore che le influenze epidemiche non possano nei sani indurre niente altro mai, fuorchè la specifica predisposizione all' azione morbifera dei contagi; quando poi si concede, che valgano a modificare l' essere delle malattie sporadiche in guisa, da renderle partecipi della natura del morbo epidemico e talora modifichino eziandio gli stessi morbi contagiosi nel loro essenziale andamento, e nell' uno e nell' altro modo diano a conoscere di potere creare nei corpi umani qualche cosa di somigliante e di molto prossimo al processo proprio delle stesse malattie contagiose. Però il dogmatismo dei così detti contagionisti ha veramente obliato i fatti più cardinali delle epidemie, ha raccolto, come verità dimostrate, i più arbitrarj concepimenti dell'intelletto umano; non ha nemmeno sdegnato i consigli del terrore; ed ha accumulate inverosimiglianze sopra inverosimiglianze. D' una dottrina cotanto erronea è dunque tempo omai sia ripurgata la scienza.

59.° Il Baly riassumeva, come segue, le teoriche oggi giorno proposte intorno alle epidemie della colèra. Una di queste suppone, che soltanto le comuni impurità dell' atmosfera, e quindi le condizioni dei luoghi valevoli d' originarle, sieno la cagione diretta dello sviluppo della colèra epidemica. Agirebbero al modo consueto senza necessità di creare un principio specifico, che poi fosse la causa specifica della malattia. Una seconda teorica ammette bensì necessaria sempre per la generazione della colèra una causa specifica: ma tiene si formi in seno dell' atmosfera, si propaghi per mezzo di essa, non sia che un vero specifico miasma colèroso. Credono altri, che questo medesimo miasma sia anche suscettivo d' aderire agli abiti delle persone ed alle robe, e quindi possa venire trasportato da luogo a luogo, anche col mezzo dei commercj sociali; e la malattia perciò si propaghi in due modi, cioè pei contatti con fomiti contagiosi, e col mezzo dell' aria atmosferica. Suppongono altri, che la materia specifica generatrice della colèra possa nascere ed accrescersi tanto nell' atmosfera, che nel corpo dei malati di colèra, e quindi la malattia si possa propagare per mezzo dei contatti, e per mezzo dell' aria atmosferica, e possa perciò avere e non avere attenenza colle condizioni dei luoghi, generatrici delle impurità atmosferiche. In tale modo il principio specifico della malattia avrebbe le qualità di miasma e di contagio a un tempo. Altri pochi stimano applicabile alla colèra la semplice teorica del contagio volatile, quella stessa cioè dei così detti contagionisti, che noi di sopra abbiamo esaminata. In fine opina qualcuno, che il contagio della colèra sia fisso, e si contenga nel fluido delle evacuazioni gastro-enteriche dei colèrosi, il quale passi poi ad inquinare le acque de' pozzi, dei fiumi e delle fonti, e quindi colle bevande, ed anche cogli alimenti, venga ingerito, ed apporti ai sani la malattia. Come egli è patente, tre sole cagioni della colèra si considerano nelle sopraddette teoriche, cioè 1.° quella dell' azione diretta, comune, consueta delle impurità atmosferiche; 2.° quella d'uno specifico miasma generato da queste; 3.° quella d' un contagio: pel resto le teoriche non variano che riguardando alquanto diversamente così il miasma, che il contagio, cioè considerando questo ora come

volatile, ed ora come fisso, ovvero attribuendo al miasma le qualità ancòra di contagio, ed a questo quelle ancora di miasma: tutte opinioni, che molto si riferiscono al modo di propagarsi della causa specifica della malattia.

60 °Fino ad ora però i miasmi si credettero distinti dai contagi per essere quelli originali dalla corruzione delle sostanze organiche sulla superficie della terra o in seno dell' atmosfera; questi soltanto nel corpo animale infermo; quelli suscettivi d' accumularsi nell' atmosfera, trasferibili per essa soltanto, ed agenti soltanto col mezzo di essa; questi invece non atti a perseverare nell' atmosfera, valevoli bensì d' aderire ai corpi, e trasmissibili solo in ragione dei contatti; quelli non producenti effetti morbiferi, che quando siano dai corpi viventi inalati in una certa quantità non troppo piccola; questi capaci d'agire anche in minimissima impercettibile quantità. Una sostanza, che riunisca in sè medesima le prerogative dell'uno e dell' altro di questi due principj, non è conosciuta, ed immaginarla contro ogni dimostrazione di fatto, per solo comodo di teorica, è veramente un gittarsi nel più irragionevole e fantastico dogmatismo. Le teoriche dunque del miasma-contagio e del contagio-miasma ci sembrano veramente le più repugnanti ad ogni analogia e verosimiglianza. Esse però dimostrano d'essere nate in forza dei fatti comprovanti da una parte l' influenza dell' atmosfera, e dall' altra quella dei contatti sul nascere e progredire delle epidemie: accertano d'essere bensì partito da una più giusta considerazione delle prerogative di queste; ma d' averle interpretate troppo arbitrariamente. Oltre di che noi abbiamo già più e più volte avvertita l' impossibilità di collegare colla sola influenza d' una causa specifica tutti quanti i modi dello svilupparsi delle malattie epidemiche; ed il Baly stesso dichiarava le ragioni contrarie a tutte quelle teoriche, che egli medesimo riferiva. Esse di fatto concludono a dimostrare d' essere nate, solo perchè si osservano intervenire nelle epidemie 1.° casi di propagazione della malattia col mezzo d' un contagio comunicato; 2.° casi di propagazione per mezzo dei cibi e delle bevande; 3.° casi di propagazione per mezzo dell' aria; 4.° casi di propagazione per mezzo dei contatti e dell' aria. Ciascuna però delle summentovate teoriche si fonda sopra l' una, o l' altra maniera delle propagazioni suddette della malattia: niuna si fonda sopra di tutte; niuna si può applicare a tutte, niuna è sintesi di tutte; e perciò niuna è vera. Il Baly per immaginare una cagione delle epidemie, la quale desse ragione ad ognuna delle suddette maniere di propagazione della coléra, dovette ammettere, che quella ora avesse qualità di contagio, ora di miasma, ora di contagio volatile, ora di contagio fisso: così suppose non una, ma molte cause specifiche della colèra; e così intravide benissimo la necessità di derivare le epidemie da una causa composta, ma non seppe discendere in questa limpida conchiusione, perciocchè il preconcetto pensiero d'una causa specifica lo sospingeva costantemente a interpretare secondo di esso i fatti, e lo distoglieva dal ricavarne giuste deduzioni e formarne una vera sintesi. Fermo però mai sempre il Baly stesso nella considerazione d' una causa specifica, non comprese manifestamente nella sua teorica nè i casi di propagazione delle malattie epidemiche senza veruna avvertibile causa occasionale, o per effetto soltanto delle comuni cagioni delle umane infermità. Fece perciò strane e molto inverosimili supposizioni, e non di meno non diede una teorica corrispondente con tutti i fatti delle epidemie della coléra. Che se le stesse teoriche immaginate per riguardo alla colèra si volessero mai presumere confacevoli eziandio per ogni altra maniera d' epidemia, tornerebbero a valere le stesse difficoltà e le stesse imperfezioni, e le stesse inverosimiglianze. Avremmo sempre teoriche non atte a comprendere tutti i fatti delle epidemie, e non atte perciò a rappresentare nemmeno una vera sintesi di questi, ed una giusta dottrina di quelle. Così crediamo noi d' avere ben ampio fondamento di ra-

gione a concludere, che delle malattie epidemiche non venne giammai fornita una ragionevole e soddisfacente teorica. Se non che ora la Germania bandisce quella del parassitismo, che pure stimiamo noi di dovere qui di volo considerare.

61.° Da ben antico tempo i contagi furono creduti esseri viventi; e questa opinione, non seguita mai generalmente dai patologi, si può dire non di meno, che ebbe di quando in quando i suoi fautori, e così discese fino a noi. Al presente le osservazioni microscopiche hanno fatto conoscere, che sotto molte condizioni morbose il corpo animale annida in sè medesimo esseri parassiti, così del regno animale che del vegetabile; o si è anche potuto avvertire, che taluni di questi vi albergano in modo accidentale, taluni sembrano avere attenenza colla natura della malattia, e taluni infine ne sembrano anzi la vera cagione. In quest'ultimo caso la propagazione degli esseri parassiti servo alla propagazione stessa della malattia, ed allora essa prende maniera e andamento dei morbi contagiosi. Di così fatto genere si dicono la psora e il moscardino del baco da seta; e pel resto in tutti gli altri moltissimi casi d'esseri parassitici, coesistenti con malattie degli animali, non si è ancora conosciuta abbastanza l'attenenza loro colle malattie medesime. Da un'altra parte le stesse osservazioni microscopiche hanno dimostrato, che la fermentazione dello zucchero col glutine è congiunta collo sviluppo di cellule; con un prodotto cioè, che si è considerato di natura organica. Per queste due risultanze di fatto si è dunque pensato, che la fermentazione sia per sè stessa un atto vitale, valevole di dare origine ad esseri viventi, i quali poi siano la cagione determinante delle stesse fermentazioni. Di fatto si è affermato, che i processi della fermentazione (e quindi quelli ancora della putrefazione) si sviluppano nelle materie fermentabili e putrescibili, se in esse capitano gli esseri organici valevoli di suscitarli, non nascono, se questi vi mancano. Un processo simile al putrefattivo si stima essere quello delle malattie contagiose, suscitato perciò da esseri viventi parassitici, che si reputano di natura vegetabile, anzichè animale, e precisamente della specie dei funghi, solo perchè questi esseri sono meno distruttibili degli organismi animali. I germi di questi funghi, ed essi medesimi sarebbero la materia contagiosa, che propagherebbe la malattia, tanto per mezzo dell'aria atmosferica, nella quale gli uni e gli altri possono restare sospesi, come per mezzo dei contatti di robe, alle quali possono aderire. In questa guisa si ammettono in Germania malattie, che per l'attitudine loro di propagarsi col mezzo dell'aria e dei contatti vengono dette miasmato-contagiose. Noi dunque considereremo qui in primo luogo, che questa nuova teorica dei contagi non corrisponde punto con quella, che fino ad ora venne professata nelle scuole, ma piuttosto equivale a quella del miasma contagioso, o del contagio miasmatico da alcuni dei recenti immaginata rispetto alla colèra. In una parola non si tratterebbe più d'una causa specifica generata nel solo corpo infermo e trasmissibile solo col mezzo dei commerci sociali; ma d'una causa invece, che potrebbe nascere ovunque trovasse la materia fermentabile, o putrescibile, e potrebbe comunicarsi per mezzo dell'aria e dei contatti. È questa una cagione, che s'accosta non poco a quella composta, che noi abbiamo considerata come generatrice di tutte le epidemie; è causa che abbraccia molte delle pertinenze delle epidemie stesse, ma che nondimeno non le comprende ancora tutte quante. I casi di malattie nate in luoghi pienamente salubri, contrariamente alla direzione dei venti, per cause occasionali comuni, o senza veruna avvertibile causa occasionale, vi si possono ben difficilmente comprendere. Liebig poi avverte, che veramente la formazione delle cellule per la fermentazione dello zucchero col glutine si potrà ben dire un atto vitale, se così piaccia; ma conviene tuttavia non riconoscere in quest'atto medesimo tutte le prerogative, che appartengono alle funzioni dei viventi. Gli stessi globuli prodotti dalla fermentazione suddetta sono atti

a promuovere nello zucchero stesso una tale fermentazione; per la quale essi si scompongono, e generano colla sostanza loro interna ammoniaca ed altri prodotti. Così, tutt'altro che moltiplicarsi per un nuovo atto vitale, si distruggono anzi. Inoltre molte fermentazioni, dice lo stesso Liebig, non sono compiute punto colla generazione di cellule; e d'altra parte anche coll' acido ossalico e l'ossamido si ha produzione di nuovo acido ossalico, che agisce similmente sopra nuovo ossamido, e così moltiplicasi indefinitamente, come avviene del lievito di birra o di glutine per la fermentazione collo zucchero. Appare da ciò, che la riproduzione a similitudine di quella dei viventi interviene ancora, quando niuno atto di vita è possibile di supporre; e se la riproduzione dei contagi venne già fino da antico tempo considerata, e molto più poi sia ora da Liebig riguardata, come il risultato d'atti semplicissimi di fermentazione; si può veramente pensare, che un'opinione siffatta sia sostenuta dalle maggiori analogie. E a credere, che i contagi sieno esseri viventi, si oppongono pure alcune molto valutabili proprietà di essi. I contagi sembrano indebolirsi, mano mano che si riproducono, e questo fenomeno non si saprebbe riconoscere molto proprio degli esseri organici, se almeno non seguono grandi cangiamenti nelle influenze che ne sostengono la vita. Diluiti i contagi stessi con acqua o con olio, e quindi inoculati rendonsi di mitissimo ed anche niuno effetto, quando sappiamo essere i viventi più semplici d'una quasi impercettibile esilità, ed uno solo bastare a nuova generazione di viventi medesimi, per quanto pure si trovi in mezzo a liquido abbondante, che non sia nemico della sua esistenza. Lo Spallanzani scioglieva due grani di seme di rana in due libbre d'acqua, e con una sola gocciola di tale acqua fecondava non poche uova. Di qui si può comprendere, se veramente pochi grani o appena qualche scropolo d'acqua o d'olio potrebbero mai portare una sufficiente diluzione in poche particelle di pus vaccinico per impedire la riproduzione del contagio, se veramente questo constasso d'esseri viventi. Eziandio il periodo, ordinariamente breve delle malattie contagioso-epidemiche, è molto contrario alla moltiplicazione inevitabilmente crescente a grandi proporzioni dei viventi, che ne formerebbero i principj contagiosi. In fine anche il distruggersi dei contagi per l'influenza di quell'aria stessa, che pure sappiamo essere necessaria al mantenimento di tutti i viventi insino agl'infusorj medesimi, pugna colla supposizione d'una vita dei contagi stessi, quando almeno non si volesse credere venisse a mancare per sè medesima rapidissimamente, e non per effetto dell'aria. In tale caso però non sarebbe possibile d'ammettere, che i venti potessero trasferire a qualche distanza i principj generatorj delle malattie contagiose, nè che i contagi si conservassero per qualche tempo nei fomiti. Taccio poi che sarebbe difficile di comprendere, che le malattie contagiose potessero mai avere fine per sè medesime in un corpo, che ne fosse invaso; almeno ciò non dovrebbe accadere, fino a che nello stesso corpo fosse materia atta allo svolgimento dei parassiti; e la mancanza di questa ben difficilmente supporre potremo, fino a che l'organismo non sia onninamente distrutto. Almeno le parti essenziali alla formazione di esso si trovano ancora nei cadaveri; e la putrefazione di questi si congiunge pure collo svolgimento di molti vermi ed insetti, talora anche d'esseri vegetabili. Da una parte dunque, se sono molto deboli le analogie, dalle quali si è desunta la teorica della natura vivente dei contagi, e se dall'altra la incalzano fortemente alcune ben gravi prerogative delle malattie contagiose; diremo noi essere tuttavia questa teorica grandemente improbabile, ancorchè non si possa assolutamente impugnare del tutto. Essa per altro si concilierebbe grandemente colla dottrina della causa composta delle epidemie, siccome noi l'abbiamo considerata, nè per essa medesima avremmo noi ragione di modificare in alcuna maniera l'esposta dottrina medesima; salvochè ci converrebbe supporre i parassiti qualche

volta in certe circostanze, che sembrerebbero doverli escludere, come sarebbero i casi di malattie sviluppate in luoghi salubri, contrariamente alla direzione dei venti senza causa occasionale manifesta, o per sole cause occasionali comuni. Pure, come le impurità, l'alta temperatura e la molta umidità dell'atmosfera si dovrebbero credere le cagioni più influenti allo sviluppo dei parassiti, così potrebbero esse talvolta riunirsi con sufficiente efficacia, ove pure a noi non apparissero abbastanza, e i germi o i viventi stessi potrebbero esservi pervenuti per vie da noi non abbastanza avvertibili. I fatti predetti rimarrebbero certamente inesplicati, ma non contraddirebbero assolutamente la teorica della natura vivente dei contagi. Sarebbe essa tuttavia molto al di sotto di quella da noi professata, che d'ogni fatto rende giusta ragione, che di tutti i fatti rappresenta la più piena deduzione, e la sintesi più compiuta.

62.° Concludiamo dunque, che veramente niuna delle teoriche immaginate intorno alle malattie epidemiche e contagiose comprende ogni particolarità di fatto appartenente alle stesse malattie; niuna ne rappresenta una giusta sintesi; niuna può perciò riguardarsi come vera. Quando poi consideriamo, che intese tutte alla ricerca d'una causa onninamente specifica non poteron mai sottomettere all'influenza di questa i fatti più capitali delle epidemie; noi non possiamo nemmeno riguardare quelle teoriche siccome verosimili. Tali fatti sono 1.° il modificarsi della salute umana e delle malattie sporadiche in antecedenza allo sviluppo delle epidemie e nei luoghi ancora, ove queste non pervengono; 2.° il rendersi i morbi sporadici partecipi della natura dell'epidemico; 3.° il dominare insieme molti morbi diversi contagiosi e non contagiosi; 4.° il sorgere solo a tempo a tempo le epidemie, lasciando eziandio intervalli più o meno lunghi di tempo, senza che mai si presentino le malattie da esse originate; 5.° il darsi epidemie stazionarie, le quali nondimeno lasciano incolumi moltissimi luoghi ed individui. Questi fatti più fondamentali delle epidemie, contrarj sempre a qualunque teorica d'una causa specifica, si conciliano soltanto colla dottrina da noi esposta della causa composta delle epidemie, o piuttosto la comandano come assoluta necessaria deduzione. Le teoriche della causa specifica sono anche necessitate d'ammettere un'etiologia per le malattie contagiose, un'altra per le semplicemente epidemiche, un'altra per le epidemiche, ed un'altra infine per le sporadiche: noi, al contrario, più conformemente all'ordine semplicissimo della natura, non dobbiamo professare che una medesima etiologia per tutte le malattie anzidette. Osiamo dunque raccomandare molto all'attenzione dei discreti e benigni lettori queste nostre considerazioni sulle malattie epidemiche e contagiose; e poniamo così fine alla trattazione della generale etiologia per indi progredire a quella della generale terapia.

PARTE QUARTA



TERAPEUTICA

Capitolo Primo.

Definizione, subietto, scopo, e divisione della Terapeutica.

1. La greca voce terapia significa cura o sanazione, e ne è quindi derivata la voce terapeutica, che si usa generalmente a dinotare la scienza, che insegna l'arte di curare o di sanare gl'infermi. Però definita in tale guisa la terapeutica additerebbe essere una l'arte del curare le malattie, un altra quella del procacciarne la guarigione, quando invece ogni cura di quelle intende sempre a toglierle, se non del tutto, almeno io parte: e se l'effetto ricercato le molte volte non si consegue, avviene ciò per mancanza dei poteri da spendere contro la forza del male, non mai per un diverso proposito dell'arte salutare. Ma l'uomo domanda ancora d'essere salvato dalla sopravvenienza delle malattie, e perciò la terapeutica deve comprendere eziandio la scienza, che insegna l'arte d'impedirne la generazione: il che si può manifestamente ottenere in due modi; allontanando cioè le cagioni, che le originano, o rendendo con opportuni soccorsi il corpo umano più fermo contro l'azione turbatrice di esse. Allorchè peraltro si tratta delle regole a vivere lontanamente da influenze morbifere, e quindi a conservare l'integrità della salute, l'ammaestramento ne è riservato all'igiene pubblica e privata; ed allorchè poi si tratta di rimovere le speciali cagioni di ciascuna particolare infermità, l'ammaestramento ne è lasciato alla terapeutica speciale. Quindi di questa maniera di cura negativa delle malattie umane, la quale si ripone nel sottrarre, ove più si possa, i viventi dall'influsso delle cause nocive, non si occupa la terapeutica generale; la quale per riguardo all'arte d'evitare le malattie ne contempla soltanto quel modo positivo di cura, pel quale con appropriati soccorsi ai può rendere l'organismo vivente più atto a resistere contro influenze morbifere. Nel suo senso più generale poi la voce terapeutica si riferisce senza dubbio alla cura delle malattie di tutto il regno organico; ma, considerata come parte della scienza medica, si ristringe nella sola considerazione della cura delle malattie umane. Perciò concludendo, diciamo doverai per noi definire la terapeutica, chiamandola la scienza che insegna l'arte d'usare certi espedienti di cura con intendimento di modificare insolitamente l'organismo umano, affinchè le malattie o s'impediscano di nascere, o si mitighino, o si tolgano. Ma, come

di tutta la patologia, così ancora della terapeutica sono subietto le malattie umane. Pure ogni diversa parte di quella le considera sotto un aspetto diverso; ed appartiene alla terapeutica di riguardarle soltanto per rispetto alla cura, che ne richiedono i bisogni della salute umana. In questa guisa le malattie non possono dalla terapeutica venire contemplate solo in sè stesse, ma ben anche nelle attenenze loro coi mezzi di cura. Laonde lo studio altresì delle influenze, che questi dispiegano ad impedire, o a mitigare, o a togliere le malattie, forma parte essenziale della terapeutica. Ed ecco che il subietto di essa si ripone più propriamente nello studio delle attenenze delle malattie umane cogli agenti valevoli d' operare allo scopo d' impedirne la generazione, o di mitigarle, o di dileguarle, dopo che sono di già insorte.

2. Difendere dunque nell' uno e nell'altro di questi modi gli uomini dalle malattie è veramente lo scopo della terapeutica. La quale perciò non si riferisce soltando all' individuo infermo, ancorchè sempre abbia riguardo alle malattie di esso. La cura, che tende ad impedirne lo sviluppo, non si opera manifestamente nell' infermo; ma deve stare bensì in attenenza colle malattie, contro l' origine delle quali viene essa posta ad effetto. In tale modo lo scopo della terapeutica non si ristringe in quello solo di togliere le malattie, ma nell' altro eziandio di rimovere dal corpo umano le predisposizioni ad esse, e quei lenti occulti iniziamenti, che le scuole compresero pure fra le predisposizioni, e che certamente non sono ancora uno stato di spiegata malattia (1). Quindi diciamo noi essere scopo della terapeutica il difendere dalle malattie il corpo umano vivente, combattendone le predisposizioni, i lenti occulti principj di esse, e lo stato di esse medesime, allorchè sono sviluppate.

3. Profilassi, o cura profilattica, o preventiva, e preservativa si denomina quella, che si rivolge soltanto ad impedire la generazione delle malattie; palliativa quella, che procura soltanto di mitigarle; radicale in fine quella, che si propone di toglierle del tutto. Alcuni aggiunsero una cura, che dissero consecutiva, quella cioè della convalescenza. Noi però non possiamo accogliere questa distinzione, in quantochè mostrammo già essere la convalescenza una vera condizione morbosa del corpo umano, pari a quella di tutte le altre più particolarmente designate sotto nome di malattia, suscettiva perciò di quella stessa maniera di cura, che viene appropriata a queste. Così per riguardo al solo scopo e all' ultimo risultato delle terapeutiche curagioni noi non crediamo di ammettere, che la cura profilattica, la palliativa, e la radicale.

4. La cura profilattica e la radicale si riferiscono necessariamente alla crotopatia, la palliativa alla cinopatia ed ai sintomi. Le crotopatie però si possono togliere o col mezzo delle funzioni stesse dell' organismo, o invece per le azioni dei nostri mezzi di cura, direttamente contrarie a quelle. È parte della cura, che noi diciamo indiretta la prima: e viceversa nella seconda si costituisce quella, che denominiamo diretta. Il Fernelio avea già pensato molto tempo addietro a questa molto essenziale distinzione della cura delle umane infermità; ed eccone le sue stesse parole: « *Causa omnis prius quam affectus methodo recta excindi et summoveri debet. Causa enim persistente, affectus manet, nec penitus evelli potest. Quod si adnitaris, quantum huius demes, tantumdem assidua et continens causa* (nunquam enim naturalis quum sit, ociosa manet) *proferet: atque licet affectus interdum levior evadat, minime tamen ejus succedit perfecta curatio. Quum recens affectus nulla adhuc firma stabilique constitutione inhaerescit, totus quidem sublata causa plerumque disperditur: at quum pars quaedam ejus genita jam est, pars quasi ortu novo continenter additur, tum causae sublatio affectum non vincit. Quoniam causa primum, genitus dein affectus summovendus: ita enim radicitus extirpabitur, nihil ut deinceps eius repullulet* (2). Qui evidentemente si distingue la cura della causa, che

(1) Ved. il Cap. I, dell' Eziologia.

(2) Ther. seu medendi Ratio, Lib. I, Cap. IV.

è la crotopatia, da quella dell' affetto, che è la cinopatia; e un subietto proprio si attribuisce a quella, ed uno a questo; nè si ommette nemmeno d' accennare al processo semiogenico. Noi dovremmo più avanti considerare meglio quel subietto, che di ragione morbosa il Fernelio attribuisce all' *affectus*. Intanto diciamo che la neutralizzazione degli acidi dello stomaco col mezzo di sostanze alcaline date per bocca, o di veleni, mediante la pronta amministrazione degli antidoti, forniscono esempio della cura diretta; e se fosse vero, che i carbonati alcalini e la magnesia neutralizzassero l' acido urico eccessivo nella massa sanguigna, questo pure sarebbe un manifesto effetto immediato dell' agente terapeutico sull' alterazione morbosa dell' organismo. Esempio invece della suddetta maniera di cura indiretta abbiamo nell' azione dell' emetico, che toglie l' imbarazzo gastrico; od in quella dei diuretici o dei drastici, che combattono le idropi. La cura diretta diciamo ancora specifica, perciocchè si compie soltanto con mezzi specialmente appropriati alla particolare natura di ciascheduna crotopatia; l' indiretta diciamo eziandio dinamica, perciocchè, dovendo modificare lo stato delle funzioni, modifica eziandio, o principalmente, quello delle azioni dinamiche, o nerveo-muscolari, che vogliansi dire; e la denominiamo ancora comune, poichè medesima si può praticare per diversissime crotopatie, e sempre senza desumerla dalla natura di queste. Perciò la terapeutica contemplar deve dapprima la cura delle predisposizioni, poscia quella delle malattie nei loro lenti ed occulti cominciamenti, infine quella delle malattie stesse già sviluppate, compresovi anche lo stadio della convalescenza: se non che rispetto a quest' ultima maniera di cura la terapeutica deve pure considerare la diretta o specifica, e l' indiretta o dinamica. Oltre di ciò la terapeutica dovendo ancora considerare in modo generico le influenze degli agenti terapeutici sull' economia animale, conviene, che, prima di venire al discorso dell' uso di questi in adempimento delle cure suddette abbia dichiarate e definite le differenti influenze, che da quelli si può essa ripromettere per lo scopo testè indicato. Ed ecco dunque la totale trattazione della terapeutica dividersi naturalmente nei quattro argomenti, che seguono; cioè il primo delle generali virtù degli agenti esteriori, il secondo della cura delle predisposizioni, il terzo della cura diretta delle malattie, il quarto infine della cura indiretta di esse.

6. I mezzi però, che si mettono in opera per gl' intenti delle suddette cure, appartengono o agli ordinarj agenti esteriori, che di continuo cooperano alla sussistenza della vita umana, ovvero ad agenti affatto straordinarj, che allora si usano a produrre più insigni mutamenti nel corpo umano. Fra questi ultimi agenti alcuni operano pure per la sola influenza meccanica, e sono quelli, di cui fa uso specialmente la chirurgia. Così ammettonsi tre maniere di terapeutica, cioè la dietetica o igienica, la chirurgica o meccanica, e la farmaceutica. Noi non seguiremo appuntino questa distinzione; ma riguarderemo piuttosto alla qualità delle azioni, che portate sull' organismo umano adempiono agl' intendimenti della terapeutica, o appartengano poi esse alle ordinarie esteriori potenze sostenitrici della vita, o appartengano anzi a potenze tutt' affatto straordinarie. Nè d'altra parte fra le une e le altre di queste potenze è sì agevole di trovare abbastanza distinte maniere d' azione per potere le une collocare in una categoria, le altre in un'altra. Fermo che noi dobbiamo studiare l' attenenza delle influenze esteriori colle condizioni morbose da combattere, non possiamo nemmeno accogliere distinzioni del nostro subietto, le quali non si riferiscano alle attenenze medesime: non importino cioè la considerazione della natura di quelle influenze stesse riguardata in correlazione colla natura delle condizioni morbose da combattere. Tutte le altre distinzioni, che si fondano sopra accidenti diversi di quelle medesime influenze, affatto estranei alle attenenze sotto le quali soltanto dobbiamo noi studiarle, diventano onninamente superflue al nostro assunto, e, benchè giuste in

sè medesime, tornano però allora oziose del tutto, e ne imbarazzano anzi la trattazione scientifica, disviandola dal suo vero scopo. Non credo inutile una tale avvertenza, dacchè pur troppo le scienze tutte soprabbondano di minute distinzioni superflue al vero scopo di esse. Gli oggetti tutti della natura si possono considerare sotto moltiplici aspetti, ed a norma anzi di questi si formano le diversità delle scienze, che si professano intorno di essi. Però nel mentre che noi dobbiamo considerarne alcuni per riguardo alle virtù, che posseggono contro le malattie umane, non dobbiamo ancora considerarli nè sotto l'aspetto, col quale li riguarda il mineralogista, o il botanico, o lo zoologista, nè sotto quello dei diversi usi, che l'uomo ha consuetudine o necessità di farne. Però noi le virtù predette, e non gli stessi oggetti esteriori, riguarderemo secondo le attenenze loro colle malattie, contro delle quali debbono venire invocati.

7. Fernelio sopraccitato scriveva pure queste importanti parole. — *Ergo et quum longa quaedam continuatio seriesque causarum existit, in qua alia ac alia nasci, et existere, et omnes inter se aptae connexaeque videbuntur, suo quaeque ordine donanda erit, ab ea curationis ducto exordio, quae ortu prima, investigatione vero postrema fuerit inventa. Ab hac sensim ordinatimque ad caeteras, postremoque ad morbum progressus fiet, suo cuique obiecto contrario. Haec non tam simplex, sed methodica curatio est, quae non solis remediis, sed via utendique ratione completur* (1). Qui noi troviamo in primo luogo dichiarate manifestamente le successioni morbose nella serie di quelle cause, di cui l'una nasce dall'altra; poscia distinta la malattia da ciascuna di queste cause medesime, e così adombrata la dottrina degli elementi morbosi; finalmente stabilita la giusta ragione della cura nel combattere ordinatamente l'una dopo l'altra le anzidette cagioni, e nel togliere, così procedendo, in ultimo la malattia, che vale come dire di non doverla combattere, nè di poterla togliere nel suo complesso. Di fatto egli medesimo più avanti (2) distingue i morbi semplici, i complicati, gl' impliciti ed i composti; e mentre non trova nelle diverse crotopatie dei complicati alcun vincolo reciproco, lo riconosce invece in quelle degl' impliciti e dei composti, e quindi dice potersi manifestamente la cura di questi ultimi compiere nello stesso tempo del tutto o in parte, con uno stesso metodo. Comunque non sia veramente nè troppo felice, nè troppo giusta distinzione dei morbi impliciti e composti del Fernelio; e comunque non sappia io accogliere la definizione che egli porge degli uni e degli altri, dei quali così identifica gli elementi morbosi, che quasi si risolvono in uno solo, ciò non pertanto mi è caro d'avvertire, come a quest'antico patologo sfolgorasse dinanzi agli occhi la grande verità della molta composizione delle malattie umane, e della necessità di combatterle nei loro proprj elementi. E questa è pure la base, sulla quale noi intendiamo di fondare appunto tutte le presenti nostre considerazioni di generale terapeutica. Non crediamo possibile d'ordinare alcuna dottrina della cura delle malattie umane, qualora si voglia questa indirizzare ad ogni individua malattia nella totalità del suo essere e andamento. Non solo le complicazioni, ma eziandio le successioni e conversioni morbose rendono varia da sè medesima, e quindi diversamente curabile, una stessa malattia. Oltre di che le malattie essenzialmente composte di elementi diversi ricercano pure una cura differentemente appropriata a ciascheduno di questi. Noi dunque come abbiamo trovato necessario di considerare la semeiotica e l'eziologia in relazione cogli elementi morbosi, e non colle variabili entità delle individue malattie; questo medesimo ordine e questo medesimo limite dobbiamo ora noi imporre necessariamente alla generale terapeutica. E stimiamo anzi, che questo modo di contemplare tutta la patologia in attenenza coi veri elementi delle malattie umane sia l'unica via a render vere e profittevoli le

(1) Loc. cit.

(2) Cap. V.

patologiche dottrine, nè più inviluppato nelle ambagi delle artifiziose distinzioni scolastiche, nè falsate dagli strani concepimenti delle teoriche arbitrarie. Tale dunque il divisamento, col quale noi siamo per considerare tutti i già dichiarati argomenti della generale terapeutica.

Capitolo Secondo.

Delle virtù generali degli agenti esteriori sull'organismo umano vivente.

1. Ricercare e stabilire le generale virtù degli agenti esteriori sull' organismo umano vivente è argemento della più grave e, quasi direi, insormontabile difficoltà. In due modi peraltro si possono investigare siffatte virtù; cioè o in relazione collo stato sano, o in relazione invece collo stato di malattia. Nel primo caso le virtù degli agenti esteriori sul corpo umano vivente diciamo noi generali o comuni, dovechè nel secondo le chiamiamo piuttosto singolari o specifiche. Queste di fatto tengono ragione soltanto colla particolare natura della condizione morbosa esistente e si compiono solo contro di essa, nè possono mai avere effetto, allorquando essa medesima non esiste. Diversa cosa dunque si è l'indagare le virtù generali o comuni, e le singolari o specifiche degli agenti esteriori: le prime non si possono bene studiare nell' infermo, le seconde non mai nel sano: per le prime valgono eziandio gli esperimenti fatti sugli animali, molto meno per le seconde. Pure nell' uno e nell' altro caso grandissime difficoltà s' incontrano a bene studiarle e definirle.

2. In primo luogo nel corpo sano l' influenza di quelli varia, secondo che si effettua soltanto sopra qualcuna delle superficie di esso, o secondo che si può esercitare direttamente sopra lo stesso fluido sanguigno ed il tessuto nerveo muscolare, o nerveo soltanto. La cute, e le membrane di certi organi dei sensi, come le interne delle vie aeree, delle alimentari e delle genito-urinarie, sono le superficie, sulle quali si possono applicare gli agenti esteriori. Essi allora quivi o toccano semplicemente le superficie medesime, o incontrano umori o materiali coi quali possono contrarre combinazioni chimiche, o chimicamente si uniscono coi tessuti medesimi, o in fine penetrano nei vasi sanguigni, e si mescolano col sangue. Nel primo caso tutte le influenze meccaniche non possono evidentemente, che operare o effetti puramente meccanici, o effetti dinamici per mera azione di contatto. Alcuni agenti fisici, come il calorico che, percuotendo la cute, vi desta subita sensazione di calore, l' elettrico che, passando pel tessuto nerveo e muscolare, mette questo in contrazione, la luce che, giungendo al nervo ottico, produce la visione, l' onda sonora che, urtando la membrana del timpano, genera l' udito, sembrano pure fornire altri esempj d' azioni dinamiche, suscitate per sola influenza di contatto. Pure in questi casi ha effetto un movimento molecolare, che è qualche cosa più che il semplice meccanico contatto; sicchè delle azioni dinamiche, promosse nell' organismo animale col mezzo del semplice contatto della potenza eccitatrice coi tessuti organici, noi non abbiamo esempio indubitato, che riguardo alle potenze meccaniche. In ogni altro caso, o si tratti di potenze fisiche, o si tratti invece di potenze chimiche, succedono mutamenti molecolari, che sono qualche cosa più, che un atto di semplice meccanico contatto. Spesso anzi le stesse potenze esteriori a contatto dei tessuti organici soggiaciono a cangiamenti. Applicate esse sopra le membrane mucose vi trovano umori, coi quali non difficilmente contraggono qualche chimica unione, o nei quali per lo meno si disciolgono. Però quell' azione, che sopra di queste membrane diciamo noi essere molte volte di solo contatto, non possiamo veramente in primo luogo considerare come tale, se non siamo certi della niuna solubilità e alterabilità della sostanza per cagione degli umori proprj della membrana, su cui viene applicata. Le maggiori mutazioni sappiamo accadere negli agenti esteriori, allorchè si portano in contatto

colla membrana muccosa delle vie alimentari, massimamente con quella della bocca, dello stomaco e dei tenui intestini. L'azione della saliva sugli alimenti, la conversione dell'amido in desterina entro lo stomaco, il condensamento dell'albumina nella cavità di questo viscere col mezzo degli acidi, l'unione dgli alcali e delle terre alcaline cogli acidi dello stomaco, tutto quanto il processo della chimificazione e della chilificazione ne somministrano irrefragabili argomenti. A studiare però e definire tutti i mutamenti degli agenti esteriori in contatto colle diverse membrane muccose sarebbe un deviare troppo dallo scopo della generale terapeutica. Tale argomento spetta da una parte alla fisiologia, e dall'altra alla speciale farmacologia. Di uno dei suddetti mutamenti dobbiamo tuttavia tener conto al presente per l'effetto successivo, che ne conseguita, atto ad influenze curative. I sali solubili dati sotto forma secca, o con pochissimo veicolo acquoso, gli alcali, gli acidi, e l'alcool, avidi di combinarsi coll'acqua, sembrano attirarne a sè non poca, ed avvalorare perciò gli atti d'exosmosi, sospendendo invece quelli d'endosmosi. Così da tutte le membrane muccose in contatto di queste sostanze nasce un profluvio d'umori sierosi-muccosi; e producesi pure uni simile effetto da certe sostanze dette acri ed irritanti, come, per esempio, la polvere di tabacco tirata per le narici, la radice di zenzero tenuta in bocca, la gommagotta introdotta nello stomaco. In questi casi i rimedj applicati sui tessuti muccosi ben difficilmente penetrano nei vasi sanguigni; quando all'incontro la vascolarità di quelli e la facoltà sovente dei loro umori ne faciliterebbero anzi grandemente l'assorbimento. Il quale si fa 1.° secondo la qualità della superficie, sopra di cui è applicato l'agente esteriore; 2.° giusta lo stato di maggiore soluzione o solubilità di questo negli umori di quella; 3.° in ragione d'una certa tale quantità di esso, perciocchè al di là di questa non segue più l'assorbimento; 4.° secondo lo stato normale o innormale della parte, su cui ne è fatta l'applicazione. Egli è noto, a cagione d'esempio, che l'iperemia, o la flogosi, o lo spasmo ostano all'assorbimento; e viceversa lo rende più pronto e più abbondante, fino ad un certo punto, l'oligoemia. Molte sostanze in fine applicate sui tessuti organici, ove non sieno in soluzione molto allungata, si combinano cogli elementi organici degli stessi tessuti e dei liquidi circolanti in essi, formandone un nuovo composto, talora più denso, e talora invece più molle di quelli, o fluido; onde Mialhe ti distingue in coagulanti e non coagulanti: coagulanti secondo esso gli acidi minerali, i sali metallici, l'alcool, il creosoto ec.; non coagulanti gli alcali ed i loro sali, gl'ioduri, i solfuri, l'acido arsenioso, il fosforico. I coagulanti no impediscono l'assorbimento, dovechè lo agevolano i non coagulanti. Se non che talora il composto originato dai coagulanti è secondo Mialhe di tale natura, da essere poi disciolto dai cloruri alcalini degli umori, ed allora quelli sono ben facilmente assorbiti. Tale, per esempio, il caso del sublimato corrosivo, dei sali di piombo, di argento e d'oro (1). Le sostanze adunque, che vengono applicate sui tessuti muccosi, possono ivi soggiacere a quattro ben diversi accidenti; cioè 1.° essere disciolte dagli umori di quelli, e in questo modo disposte a molto più facile assorbimento; 2.° essere alterate dagli stessi umori, e sotto forma d'un nuovo composto o venire maggiormente disposte o difficoltate all'assorbimento; 3.° entrare in chimica combinazione cogli stessi tessuti organici e cogli umori circolanti in essi, ed allora formando un composto più solido, impedirne l'assorbimento, formandolo più molle o liquido, facilitarlo; 4.° talona volta il primo di tali composti essere ridisciolto dai cloruri alcalini, ed allora potere venire assorbite. Tutti questi accidenti locali vedremo poi, come possano influire a modificare l'azione generale delle applicate

(1) Mialhe, Traité de l'art des formules. Paris 1845.

sostanze. Esperimenti già citati (1) provarono, che certe sostanze e veleni pur anche della più energica azione, non generano alcun valutabile effetto, quando sono posti immediatamente sopra i nervi messi a nudo; ed altri sperimenti, ricordati pure più sopra (2), hanno eziandio dimostrato, che l'azione dei veleni introdotti in un'ansa intestinale è onninamente impedita, se l'ansa medesima rimane in comunicazione coll'universale dell'organismo solamente col mezzo dei rami nervosi e dei vasi linfatici toltane affatto quella dei vasi sanguigni; tolte invece tutte le altre vie di comunicazione, e lasciata quella sola dei vasi sanguigni, gli effetti venefici seguivano pronti e intensi. Laonde apparve assai manifesto, che i nervi non sono punto l'organo di trasmissione dell'azione di quelli, ma la diffusione di questa per l'universale dell'organismo ricerca invece la cooperazione del circolo sanguigno, la quale poi con altre dirette investigazione si provò riporsi nella stessa introduzione e diffusione della sostanza venefica per entro la massa del sangue. Altri sperimenti provarono di fatto, che l'azione venefica si proporziona sempre colla prontezza e l'entità dell'assorbimento della sostanza che la possiede; ed altri ancora accertarono dell'esistenza della sostanza medesima nel sangue venoso, e sovento eziandio nello stesso parenchima degli organi, non però nei vasi linfatici (3). Così per riguardo a tutte le sostanze valevoli per sè stesse di penetrare nei vasi sanguigni, o d'essere disciolte dagli umori stessi del corpo animale, e di venire in questo modo fatte abili d'entrare nella circolazione sanguigna, noi non abbiamo argomento d'alcuna loro azione sull'organismo animale, senza che sieno passate nel sangue, e con esso trasportate per tutto quanto l'organismo. Nè dobbiamo altresì dimenticare, che lo stato medesimo, nel quale esse conduconsi entro la massa sanguigna, varia talora, o forse può variare le molte volte di più, da quello che era, allorchè vennero applicate sul tessuti viventi: e tale mutamento interviene certamente assai più, se le sostanze sono introdotte nello stomaco, di quello che quando vengono applicate o sulla cute o sopra altre membrane muccose; di maniera che l'azione, che allora ne conseguita sull'universale dell'organismo, appartiene bensì al nuovo composto, sotto del quale la sostanza applicata è penetrata nei vasi sanguigni, ma non già alla sostanza medesima sotto la primitiva sua condizione. Inoltre quanto alla cute ed alle stesse membrane muccose sembra pure omai provato abbastanza, che eziandio sostanze in forma di sottilissima polvere possono venire, benchè lentamente, assorbite, e lo possono anche attraverso della stessa epidermide, ancorchè allora ciò accade molto ristrettamente, e con grande lentezza. Pel resto poi sa beno ognuno, che delle sostanze disciolte o solubili è molto pronto ed abbondante l'assorbimento per le membrane muccose, e la cute spoglia d'epidermide. Tutti gli accidenti però che mutano il modo, la prontezza e l'entità dell'assorbimento, mutano ancora necessariamente l'azione delle potenze applicate sulla cute e sulle membrane muccose.

7. Ma una volta, che le sostanze medicamentose e le alimentari sieno tramescolate colla massa sanguigna, molte maniere di combinazioni chimiche possono nascere fra di esse e gli elementi, che incontrano per via. Questi possono essere 1.° gli stessi principj, che dal di fuori pervengono nel circolo sanguigno secondo il consueto ordine delle funzioni; 2.° i sali ed i gaz proprj del liquido del sangue; 3.° i materiali organici di questo; 4.° i materiali stessi dei globetti sanguigni; 5.° i materiali risultanti dalla continua scomposizione dei tessuti; 6.° in fine gli stessi elementi proprj dei tessuti, in mezzo ai quali hanno quelle attitudine a depositarsi. Oltre di tutto ciò nell'atto della formazione degli umori delle secrezioni

(1) Vol. I. Part I. II Instituz. di Patol. Cap. III, §. 7.

(2) Parag. cit.

(3) Vedi Vol. I, II, Cap. III. §. 7.

possono pure passare in questi o semplicemente discioltevi, ovvero anche in nuova combinazione con qualcuno dei loro elementi. La chimica organica ha disvelate non poche di tutte queste evenienze, e noi medesimi ne abbiamo più addietro reso-conto bastevolmente. Così esse hanno provato, a cagione d'esempio, chè talune sostanze contraggono combinazioni coll'ossigeno inspirato, e talune invece coi sali stessi, o altri principj del liquido del sangue; e in questi due modi, o anche direttamente inducono poi mutamenti diversi nella stessa materia globulare. E parimente hanno provato, che in fine certune sostanze s'incorporano eziandio cogli organi e persino colle ossa medesime, ma non con tutti quelli egualmente; parendo anzi che certune ne preferiscano alcuni, certe altre alcuni altri. Questa, che Flandin e Danger chiamarono *localizzazione* dei veleni, è risultanza, che Mialhe crede originata da un ristagnamento o *fisico-organico*, o *chimico-organico*, come egli lo chiama. Il primo sarebbe la conseguenza del penetrare dei veleni in alcuni organi, avanti che in altri, e del trovarvi difficoltà ad uscirne per la maniera della struttura degli organi stessi: il secondo deriverebbe dalla scomposizione, cui soggiacerebbe la sostanza assorbita, entro al sangue circolante pel fegato e per altri visceri addominali, in maniera che ne risultasse un composto insolubile, o meno solubile di prima, il quale allora ristagnerebbe ove è più lento il circolare del sangue stesso, e più spugnosa la struttura del viscere. Così, per esempio, nel veneficio con preparati di rame si trova il veleno nel fegato, nella milza, nel tubo intestinale, e manca nel cuore, nei polmoni, nel sistema venoso, nei muscoli, nelle ossa, nei reni, nelle orine; viceversa il piombo si trova nel fegato, nella milza, nei reni, nei polmoni, e nell'orina, mancando tuttavia nel cuore, nei muscoli e nelle ossa. Di questi ed altri diversi accidenti, cui soggiacciono le sostanze insinuatesi nella circolazione sanguigna, i chimici sonosi eziandio ingegnati di rendere ragione secondo la qualità dei principj, che esse incontrano per via, e le note leggi delle chimiche affinità. Pure convien confessare, che ancora di certe mutazioni di quelle e del sangue non è possibile di somministrare una piena ragione, e di molte di più la ragione già addotta non è che congetturale: tanto per verità sono moltiplici le influenze, cui quelle si trovano sottoposte; tanto è lontana la chimica dal poterle seguire in tutti i loro singolari effetti; tanto essa è costretta d'osservare soltanto un'ultima risultanza d'azioni, che più o meno estesamente si sono compiute nell'occulto dell'organismo vivente. In fine consta eziandio, che ben sovente per la via dei reni miste colle orine, talora per la via della cute e della membrana bronchiale, miste col vapore della traspirazione e della perspirazione escono dal corpo le sostanze introdottevi; e qualche volta ne escono immutate, talora in istato di nuova combinazione, talora in parte soltanto, cioè per alcuno soltanto dei loro componenti principj. Di tutti questi fatti abbiamo pure innanzi addotte noi medesimi le prove, e possono anche leggersene agevolmente in ogni recente libro di chimica patologica. Parimente io stesso discorreva più sopra, come la chimica non abbia ancora abbastanza disvelate tutte le ragioni dei diversi effetti delle sostanze alimentari sul sangue e sui tessuti organici, comechè le abbia, per verità, non poco rischiarate. Laonde dobbiamo veramente riconoscere ed ammettere, che le sostanze o medicamentose o alimentari, o minerali o organiche, introdotte nella massa sanguigna, soggiacciono veramente a mutamenti moltiplici, e ne apportano fors'anche maggiori al sangue ed ai tessuti; gli uni e gli altri per una parte di già abbastanza conosciuti, e per un'altra molto maggiore ancora ignorati, e diversamente congetturabili, o tuttavia incomprensibili del tutto. I progrediti lumi della fisica e della chimica non bastarono certamente a riempire per anche queste grandi lacune; e noi anzi abbiamo già abbastanza comprovata l'impossibilità di giungere mai a discuoprire tutta quanta la serie delle azioni intermedie fra il primo e

l'ultimo effetto delle sostanze introdotte nell' umano organismo. Così degli effetti palesi di quelle insinuate nella circolazione sanguigna non avremo mai una ragione intera; non troveremo cioè mai la connessione di tutte le successive mutazioni occorse nell' organismo dalla prima azione della nuova sostanza applicata ad esso fino alla sensibile alterazione delle funzioni e delle stesse condizioni materiali di esso. Questi ultimi risultati dovremo considerare mai sempre, come effetti d' una causa molto composta , di cui alcuni elementi ci resteranno mai sempre inapprezzabili nel momento della loro azione. Manifestamente, a comprendere bene tutta la serie delle azioni dell' organismo cooperative con quella della sostanza terapeutica introdotta in esso, converrebbe avere la più piena cognizione di tutto quanto il magistero della vita; e dappoichè si comprende di leggieri non essere mai sperabile, che la mente umana pervenga a tanto conoscimento, così argomentasi assai chiaramente, che, conosciuto il primo effetto degli agenti terapeutici sul corpo umano, e conosciuti pure alcuni dei successivi, non si potrà inferirne, quale esser possa l' ultimo, che quelli desteranno nelle funzioni, o lasceranno nell' organismo la cognizione puramente empirica; ed empirica egualmente dovrà essere mai sempre la nozione dell' attenenza dell' ultimo effetto suddetto con qualcuno degl' intermedj, e colla stessa primitiva azione della sostanza posta a cimento. Attenenze di semplice effetto con semplice cagione non si possono studiare nell' economia animale, che per riguardo alle potenze meccaniche; ma pel resto noi abbiamo sotto gli occhi mai sempre un effetto ultimo, che risulta dall' azione d' una nuova potenza addotta e da quelle tutte che di continuo sostengono la vita, e che noi in questo caso comprendiamo sotto il nome di processo terapeutico. Così attenenza vera di causa ed effetto noi abbiamo bensì fra la mutazione sensibile delle funzioni e dell' essere dell' organismo, e la sua cagione, composta dell' azione della nuova potenza agente sopra di esso e di tutto il processo terapeutico: attenenza della mutazione suddetta con uno solo degli elementi di così composta cagione non è vera attenenza di causa ed effetto; e perciò questo non risponde necessariamente o costantemente coll' influenza d' alcuno di quelli, e quindi nemmeno coll' azione della nuova potenza addotta. Queste considerazioni ci riducono evidentemente al principio, che noi abbiamo sempre avuto dinanzi agli occhi nelle nostre trattazioni di patologia, e che ci comanda di dovere studiare o valutare le attenenze degli effetti d' una causa composta con uno solo degli elementi di essa molto diversamente, che le attenenze vere di causa e d'effetto; ed è appunto al presente, che sul fondamento d' un tale principio dobbiamo noi indicare, come ci sia possibile di valutare gli effetti sensibili degli agenti terapeutici in relazione con ciascuno di questi applicato al corpo umano vivente nello stato di salute.

8. Introdotta nello stomaco d' uomo sano una qualche sostanza medicamentosa, occorrono quindi più o meno prontamente alcuni sensibili mutamenti nell' essere e nelle funzioni dell' organismo, i quali non sapremmo a tutta prima, se fossero effetto dell' amministrata sostanza, o non piuttosto un risultato delle ordinarie azioni della vita e delle consuete influenze degli agenti esteriori. Ancora può addivenire, che mentre s' intraprendono gli sperimenti diretti a conoscere le virtù dei medicamenti sul corpo sano, succeda qualche variazione notabile nelle influenze sostenitrici della vita, come sarebbe appunto un vivo commovimento dell' animo, l' uso d' una straordinaria quantità di cibo e di bevanda, l' abbandonarsi a veglia protratta, o a smodato esercizio, l' insorgere di forte insolita vicenda atmosferica, il sottoporsi a subita e grande mutazione di clima e simili. In casi tali il corpo umano vivente si troverebbe esposto a due straordinarie influenze, quella cioè della somministrata sostanza, e quella delle mutate condizioni degli agenti ordinarj della vita; nè perciò si potrebbe sapere, a quale delle due fossero dovuti i nuovi fenomeni osservati in esso lui. Di questi

accidenti però egli è agevole di tener conto, almeno nel maggior numero degli eventi; perciocchè si possono benissimo avvertire le circostanze atte a provocarli. Solamente dall' atmosfera si partono certe influenze, che, quantunque talvolta si palesino con effetti molto considerabili sull' organismo umano, noi non sapremmo ancora abbastanza valutare. Le condizioni elettriche di essa sembrano essere realmente le più possenti a destare gravi fenomeni nell' economia animale, e nello stesso tempo le meno osservabili. Gl' ipocondriaci, le isteriche e gli alienati di mente accennano bene collo sviluppo di maggiori o d' insoliti fenomeni nervosi l' avvicinarsi, e lo scoppiare delle grandi vicende atmosferiche; e rammento di femmina isterica, che sottostava a travagli nervosi, solo che passasse pel cielo a lei soprastante una nube carica d' elettricità. Occorre dunque in primo luogo d' avere bene appreso dalla quotidiana sperienza, quali veramente sono i fenomeni, che possono venire originati dalle ordinarie potenze sostenitrici della vita secondo la consueta, od anche un'insolita loro azione. Ciò conosciuto, si può in primo luogo, giusta la sola qualità degl'insorti fenomeni, eliminare ogni possibile influenza delle potenze predette. Niuno vide mai per le ordinarie azioni dell' organismo umano insorgere improvviso il vomito o l'ebbrezza; e perciò se l' uno succede dopo di avere traogugiata una sostanza emetica, e l' altra dopo di avere bevuto abbondantemente il vino, si ha certamente ogni ragione d' attribuire questi effetti non ad altra cagione, fuori che alle sostanze introdotte nello stomaco. Pure l' eliminazione delle altre influenze, fondata sulle consuetudini soltanto della vita individuale, non raggiunge ancora tutta la certezza possibile. Sappiamo, che le idiosinerasie mutano possentemente le attenenze dell'organismo cogli agenti di fuori; sappiamo ancora la maravigliosa abitudine di certuni a tollerare senza effetti sensibili o enormissima quantità di vino, o eccessive dosi di veleni. Non complete, non abbastanza sicura l' eliminazione delle influenze delle azioni proprie della vita nel produrre i fenomeni intervenuti dopo l' uso di qualche sostanza medicinale, non siamo nemmeno abbastanza certi di doverli derivare da questa. La regola per noi è sempre quella dello studio dell' attenenza di causa e d' effetto; e questo esige sempre, che l' effetto succeda alla causa senza possibile influenza d' altre cagioni, affinchè si possa dedurre, che realmente provenne da quella. Ma per le cagioni, che non si possono eliminare del tutto, diremmo già essere a noi mestieri d' esaminare, se gli aumenti e i decrementi della supposta cagione corrispondono cogli aumenti e i decrementi dell' effetto. Però ecco in secondo luogo a fornire argomento delle ricercate attenenze la considerazione dei modi, coi quali si manifestano i fenomeni nuovi dopo le trangugiate sostanze medicamentose. Tali modi sono 1.° l' istantaneità o almeno la molta sollecitudine dell' apparire di quelli dopo le inghiottite sostanze; 2.° l' intensità loro proporzionata colla dose della sostanza presa; 3.° la durata pure di essi corrispondente più o meno colla durata dell' azione di quella. Il vomito o l'ubbriachezza succedono ben presto dopo l' emetico o il vino; succedono ancora più intensamente, se più forte è stata la dose inghiottita dell' uno e dell' altro; perseverano in fine molto di più, se iterata la somministrazione dell' emetico o del vino, si procura una più prolungata azione dell' uno o dell' altro. Tutte queste circostanze dimostrano 1.° che, addotta la causa, nasce l' effetto; 2.° che, aumentata l' azione di essa, si aumenta l' effetto; e dacchè non prendendo nè emetico, nè vino, non si è assaliti nè dal vomito, nè dall'ubbriachezza, si conosce ancora, che, rimossa la causa, si rimove l'effetto; e diminuendo la dose dell' emetico e del vino, o minorandone l' iterata somministrazione, se ne indeboliscono pure gli effetti; onde si comprende ancora, che questi seguono eziandio la ragione dei decrementi della presupposta loro cagione. In questa guisa l' attenenza di causa ed' effetto è studiata sotto ambedue gli aspetti sopraricordati, e può veramen-

te essere con certezza riconosciuta. Non occorre nemmeno, che essa venga verificata un grande numero di volte: negli specificati casi equivale in qualche modo all'attenenza di causa immediata col suo immediato effetto, eliminata che già ne resta ogni altra possibile influenza; e perciò conclude anche quando sia osservata non molte volte. Viceversa, allorchè non è possibile d'eliminare l' influenza del processo terapeutico, che vuol dire allorquando si tratta di fenomeni, i quali possono venire originati dalle sole variate condizioni di esso; occorrono ben altre indagini a riconoscere, se veramente gli osservati fenomeni proruppero da esso, ovvero dalla sostanza somministrata. In questo caso la sola regola della corrispondenza degli aumenti e dei decrementi della causa con quelli dell' effetto può fornire la base dei nostri giudizj; cioè conviene tenere ferma l' entità della nuova cagione addotta, che è la sostanze posta a cimento, intanto che si va in traccia d' ogni possibile varietà dell' influenza del processo terapeutico; e viceversa variare quella, mentre questo rimane a press' a poco il medesimo. Nel primo caso si procura d'amministrare la sostanza ad eguale dose ad individui di condizione diversa per età, per sesso, per temperamento, per consuetudini di vita, per luoghi di dimora, per variazioni d' influenze atmosferiche, di veglia, di sonno, di riposo, d'esercizio di mente e di corpo, d' astinenza da vitto e bevanda, di abbondante uso dell'uno o dell'altro, e d'ogni altro accidente valevole di modificare le ordinarie azioni della vita. Nel secondo al contrario si procura di somministrare diversissime dosi di sostanza medicamentosa ad uno stesso individuo nelle condizioni le più uniformi possibili della sua vita. Se quindi nel primo caso rimane costante l' effetto della sostanza cimentata in mezzo a tanta variazione del processo terapeutico, l' influenza di questo s' intende eliminata, dappoichè gli aumenti e i decrementi di esso non hanno corrisposto cogli aumenti e coi decrementi dell'effetto rimasto sempre medesimo. All'incontro se nel secondo dei suddetti casi, ferma l' uniformità del processo terapeutico, l'effetto cresce o diminuisce, in proporzione che si aumenta o si diminuisce la dose della sostanza sottoposta ad esperimento, l' attenenza di causa e d' effetto appare bensì manifesta fra i fenomeni occorsi e la variata influenza della sostanza posta in opera, ma non già fra questi medesimi ed il processo terapeutico rimasto immutato, o quasi immutato. Un esempio chiarirà meglio queste nostre necessità logiche. Si è detto che i sali di chinina allontano i moti del cuore: si danno ad individui sani, e si tien conto delle mutazioni, che allora succedono nei polsi. Grandi, come quelle che talora nascono per l'uso della digitale, non si videro mai accadere per le azioni proprie, ordinarie ed anche straordinarie, della salute di qualsivoglia individuo: perciò in tale caso lo sperimento rientra nella categoria di quelli comtemplati dapprima, pei quali la sola qualità del fenomeno sopravvenuto basta ad eliminare la possibile influenza del processo terapeutico. Viceversa le piccole mutazioni dei polsi veggonsi di leggieri succedere a moltissime delle variazioni ordinarie delle funzioni e dell'essere dell' organismo umano vivente. Però allora per sapere, se le piccole intervenute mutazioni dei polsi ebbero origine dai sali di chinina, conviene somministrarli sotto ogni varietà possibile di condizioni della vita individuale, e, notando insorgere sempre a press' a poco le stesse mutazioni dei polsi, se ne argomenta essere desse occorse per influenza dei sali suddetti. Si danno ancora dosi diverse ad individui tenuti nelle più uniformi circostanze possibili della loro vita, ed allora anche piccole mutazioni dei polsi mostrano di derivare dall' unica nuova cagione, che ha agito sopra di essi, cioè l'influenza dei sali suddetti; e molto più lo mostrano, se ancora si proporzionano colla dose degli stessi sali somministrati. Si comprende da tutto ciò, come si rinnovano le grandi difficoltà a bene investigare e definire le virtù degli agenti terapeutici sul corpo animale sano: bene conosciuti i mu-

tamenti, che sogliono accadere nella vita sana dagl'individui per le ordinarie ed anche straordinarie influenze degli agenti sostenitori di essa, si argomentano di leggieri gli effetti dovuti all'agente terapeutico posto a cimento, ogni qual volta questi non corrispondono colla natura di quelli: e come l'agente terapeutico si può addurre e togliere, accrescere e diminuire a volontà, così facilmente si perviene a discuoprire, che l'effetto nasce, quando quello si adduce, scompare, quando quello si toglie, cresce o diminuisce, quando se ne aumenta o se ne minora la proporzione: l'osservazione riesce così a dimostrazione rigorosamente logica. Parimente riguardo a tutti quei fenomeni, che l'esperienza ha dimostrato non intervenire naturalmente per la vita degli animali, i tentativi possono farsi eziandio sopra di questi con risultato d'eguale conclusione. Resta allora soltanto d'esaminare poi nell'uomo le modificazioni, che in esso possono accadere per la differente maniera del processo terapeutico, il quale nemmeno negli animali più affini all'uomo stesso possiamo credere identico con quello di lui medesimo. Gli esperimenti inoltre per essere comparabili ricercano, che la sostanza terapeutica sia applicata all'organismo animale sotto identiche circostanze di forma e di sede, preferibile però sempre lo stato di liquidità e l'introduzione nello stomaco. Ma dacchè le sostanze portate entro lo stomaco debbono insinuarsi nei vasi sanguigni, affinchè dispieghino tutti i loro effetti; così quel primo suddetto e più comune modo di sperimentare si può convalidare eziandio colla diretta insinuazione dei rimedj nei vasi medesimi, ovvero coll'applicazione di essi sulla cute spogliata dell'epidermide, o sopra alla membrana muccosa diversa dalla gastrica. Almeno si può in questa guisa ricercare, quale modificazione d'effetti provenga dalla sede, in cui è fatta l'applicazione dei cimentati rimedj. Tali a noi sembrano le più generali e le più fondamentali avvertenze a bene indagare e bene riconoscere la virtù degli agenti terapeutici sull'organismo animale sano. Noi, ragionando di essa, intenderemo sempre di quella, che si palesa col mezzo delle sostanze introdotte entro lo stomaco.

9. Quanto poi allo stato di malattia abbiamo certamente una ricerca di più da intraprendere, dobbiamo cioè allora investigare, se l'agente terapeutico abbia prodotto un effetto salutifero, o niente abbia giovato contro l'esistente malattia, o piuttosto invece abbia giovato contro l'esistente malattia, o piuttosto invece abbia nuociuto. Eziandio dobbiamo ricercare, se, giovando, abbia tolta o diminuita la crotopatia, ovvero soltanto allegeriti i fenomeni di essa; se abbia cioè valso a cura diretta, ovvero soltanto a cura indiretta. Il modo d'accertarsi di ciascuno di questi eventi è senza dubbio un argomento molto fondamentale a bene distinguere le virtù dei nostri medicamenti contro le esistenti malattie.

10. In primo luogo dunque noi diciamo potersi avere due argomenti dell'influenza dei nostri mezzi di cura contro le crotopatie; l'uno riposto nella cognizione di certe virtù di quelli manifestamente contrarie alla natura di queste; l'altro derivato dal solo ultimo risultato delle nostre cure, il diminuirsi cioè o dileguarsi delle stesse crotopatie: l'uno diremmo razionale, l'altro empirico. Tutti i soccorsi meccanici, che la chirurgia mette in opera contro le lesioni meccaniche del corpo umano, dispiegano effetti, dei quali si conosce pienissima la ragione, perchè accadono in quello come nei corpi inorganici. La frattura d'un osso è medesima nel cadavere e nel vivente: il modo necessario a portare ne' convenevoli contatti le divise parti dell'osso deve pure essere medesimo nei due casi: da ciò che interviene fuori del vivente si può benissimo arguire ciò che in questo vuolsi operare: la meccanica è applicabile ad esso, come ad ogni altro corpo: e le sue leggi già conosciute valgono eziandio pel vivente senza bisogno d'altre indagini. Per una tale parte la terapeutica non si può dire scienza particolare del corpo umano vivente, o sano, o infermo; non è anzi che una parte

della scienza comune dei corpi applicata ai viventi in istato di malattia: l' osservazione di quanto occorre nell' infermo non bisogna, che per valutare gli ostacoli e le resistenze, che si oppongono dalle naturali forze degli organi, l' offesa delle azioni nerveo-muscolari e delle vascolari, ed i fenomeni quindi che possono più o meno accompagnare tutte le operazioni della chirurgia, derivano veramente dalle forze della vita; e se non si studiano nel vivente, non si possono mai conoscere giustamente. Una distinzione può dunque fare convenientemente apprezzare la natura vera della dottrina chirurgica per riguardo ai metodi operatori: questi, come applicazione della meccanica, non formano scienza di ragione dei fenomeni della vita: quanto agli ostacoli ed alle resistenze, che si oppongono dal vivente, ed alle concomitanze, che ne seguono, la scienza è tutta di ragione della vita, e sottoposta perciò alle medesime difficoltà ed incertezze di qualunque altra parte di questa scienza medesima. Tali fenomeni sono manifestamente estranei al processo meccanico delle operazioni chirurgiche; ed è per questo solo, che noi diciamo compiersi una cura diretta nota, deducibile dalle dimostrate leggi della comune meccanica. Del resto poi questa parte nota della cura diretta, che si compie colle azioni meccaniche , viene modificata nell' atto dell' esecuzione dalle forze dell organismo coadiuvanti o impedienti l'azione delle meccaniche applicatevi dalla mano chirurgica , e nelle conseguenze dalle alterazioni, che ne sopravvengono all'essere ed alle funzioni dell' organismo. Quindi anche la chirurgia operatoria ha bisogno del fondamento empirico dell' osservazione clinica. I prodotti poi dell' organismo vivente ed i materiali accidentalmente esistenti in esso; non che i sali disciolti nel liquido del sangue, si possono considerare , come principj posti fuori della composizione organica, non soggetti perciò all' impero delle affinità organiche. Quindi si può credere, che sopra di essi debbano avere effetto le azioni fisiche e le chimiche entro al corpo vivente, nello stesso modo, che ve lo avrebbero fuori di esso. Ricordava già, che gli alcali neutralizzano gli acidi, e gli antidoti i veleni entro lo stomaco come pur farebbero fuori di questo; e sembra eziandio, che i carbonati alcalini valgono a neutralizzare l'acido urico entro lo stesso fluido sanguigno, o nell' orina di già secreta; e più sopra accennava ancora non poche altre osservazioni testificatrici di certe combinazioni chimiche effettuantesi, come il potrebbero fuori del vivente, fra sostanze introdotte e principj circolanti col sangue. La molta acqua bevuta o introdotta per clistere negl' intestini ammollisce senza dubbio, diluisce e discioglie le materie contenute nel tubo alimentare, come farebbe di fuori: e nello stesso modo incorpora in sè stessa i gaz , che vi trova , e bevuta o introdotta per injezione in vescica vi allunga l' orina, come pure farebbe fuori del vivente. Per eguale ragione penetra, ammollisce e rilassa i tessuti viventi, come i morti. Entrata poi nel sistema sanguigno, si può bene presumere, che ivi ancora eserciti un potere di diluzione e di soluzione; e l' influenza sedativa attribuita mai sempre al bagno tepido, notabilissima quando esso è prolungato, non durabile però gran fatto per sè medesima, si potrebbe forse avere come argomento piuttosto della facoltà diluente e dissolvente dell' acqua, di quello che d' altra qualunque virtù di quella. Le osservazioni già citate, per le quali consta crescere nell' orina la quantità dei materiali solidi evacuati in un determinato intervallo di tempo dopo l' uso di molta bevanda acquea, sembrano dimostrare, che l' acqua traversando il sistema sanguigno, discioglie non pochi principj, e li porta fuori con sè per la via de' reni. Le copiose bevande acquose si credettero mai sempre valevoli d' abbassare la temperatura animale, e di rattemprare gli effetti della diatesi flogistica; e questo pure non sarebbe egli un effetto di semplice diluzione della massa sanguigna? Fatta questa più abbondante di parti acquee, necessariamente nel medesimo volume di sangue e nella medesima massa conterrebbe una minore quantità di parti orga-

niche, e quindi avrebbe una minore influenza su tutte le funzioni della vita. In tale modo le copiose bevande sarebbero un rimedio diretto contro la diatesi flogistica; e l' osservazione clinica la testificò di fatto sempre grandemente giovevole contro le malattie infiammatorie. E sia pure, che l' acqua entrata nei vasi sanguigni si trattenga in essi un brevissimo tempo; ciò non pertanto una temporaria idroemia incessantemente rinnovata può equivalere nei suoi effetti ad un' idroemia permanente. E se negl'idroemici è minore l' energia delle azioni nervee, muscolari e vascolari, e minore ancora la virtù calorifica e lo stesso processo plastico della vita; tutte queste funzioni sembrano doversi necessariamente abbassare per l' abbondevole uso delle bevande acquee. Le quali poi, dacchè promovono l' uscita d' una maggiore quantità di materiali solidi insieme coll' orina possiamo eziandio credere valevoli d' apprestare un opportuno veicolo all' uscita di principj incongrui vaganti per l' organismo; e così certe crisi, e l' azione dei sudoriferi e dei diuretici si ajutarono mai sempre coll' uso di copiosa bevanda. Le affezioni reumatiche, le gottose, le esantematiche e le eruttive croniche ricevettero non poche volte grandi vantaggi da questa maniera di cura evacuante; per la quale l' acqua disciogliereb̀be il principio morbifero, e lo porterebbe seco fuori del corpo; ed in tale guisa agirebbe direttamente contro l' esistente crotopatia. Le sostanze grasse e le gommose spalmano le superficie, su cui si portano; e penetrano eziandio i tessuti organici, e li ammolliscono, rendendone meno viva e meno pronta ad agire la sensibilità e l' irritabilità. Gli unguenti, gli olj e gli empiastri mucillaginosi producono tali effetti sulle parti ulcerate od infiammate, e sopra tutte le superficie accessibili dei nostri organi. Quindi si usarono mai sempre a mitigare il dolore e l' esaltamento dell' azione vascolare delle parti infiammate, e così mostrarono d' operare effetti diretti contro alcuni elementi della flogosi. Gli empiastri ammollienti poi parvero aggiungere umidità e calorico utili a quel processo di rammollimento, che devesi compiere nella congestione flogistica. Parimente le sostanze grasse e le gommose, spalmando le superficie, diminuiscono sopra di esse l' impressione di qualunque agente stimolativo, ciò che molte si osserva accadere specialmente nella membrana muccosa delle prime vie. In fine i locchi gommosi ed oleosi furono sempre amministrati per rintuzzare la forza del dolore, ovunque risedesse per calmare la tosse, od altri moti spasmodici. In casi tali s' intende, che essi non possono operare effetti di questa natura senza tramescolarsi col sangue; ed un sangue ricco di parti grasse può forse riuscire meno stimolativo a qualunque parte sensibile ed irritabile, o può anche depositare particelle grasse sulle parti offese, ove perciò nascono gli effetti delle locali applicazioni delle particelle medesime. E lascio ora di considerare gli effetti, che i grassi sembrano esercitare sul processo plastico della vita. Le addizioni del calorico rarefanno i gaz, i liquidi ed i solidi, le sottrazioni di esso costipano gli uni e gli altri nel corpo vivente, come pur fanno in ogni altro corpo della natura. Però le locali sottrazioni del calorico s' invocarono sempre ad impedire, o a togliere le flussioni sanguigne atoniche semplici od emorragiche; giudicando appunto, che, diminuita la rarefazione del sangue e l' espansione dei tessuti, scemasse ancora nei vasellini sanguigni la forza di dilatazione, e crescesse invece quella di costrizione. L' effetto rispose alle presunzioni, e le fredde applicazioni sono di fatto uno dei migliori espedienti di cura contro le contusioni, le flussioni atoniche e le emorragie. Egualmente s' invocarono esse a diminuire il volume dei gaz o raccolti nel tessuto cellulare sottocutaneo in forma d' enfisema, o invece chiusi nel cavo peritoneale, o in quello del tubo alimentare, o in quello della matrice; e tutto ciò ad oggetto di togliere in un caso e nell' altro la soverchia distensione delle pareti, e gli effetti di essa. Per le cavità poi, che hanno un' apertura all' esterno, valgono pure quelle a promnovere l' espulsione degli stessi gaz. Tali influenze fisiche, che bene si

comprendono per sè medesime, vengono anche confermate dal fatto clinico, e perciò non sarebbe ragionevole di revocarle in dubbio. Sottratto poi il calorico dall'universale del corpo umano col mezzo della bassa temperatura dell'aria circostante, o delle lozioni, affusioni, immersioni, e bagni fatti con acqua fredda, o di altri espedienti di perfrigerazione, diminuisce evidentemente la generale espansione prodotta dal calorico proprio del corpo vivente; la cute impallidisce, e perde della sua turgescenza; le membra tutte diminuiscono di volume, ed il volto si fa scarno ed allungato: i vasellini sanguigni sembrano vuotarsi affatto, ed i tronchi venosi ed arteriosi impiccioliscono. Questa generale diminuzione dell'espasione dei vasi sanguigni e dei tessuti nasce naturalmente di più nelle parti, che più direttamente sottostanno alla sottrazione del calorico, e perciò nelle periferiche. Quindi sulle viscere possono allora occorrere due opposti effetti, o cioè la diminuzione della vascolare espansione può giungere o non giungere fino ad esse e nel primo caso opporsi ivi pure alle flussioni atoniche semplici ed emorragiche, e nel secondo invece lasciarle illese, ovvero anche facilitarne la generazione o l'aumento, poichè molto facilmente il sangue può per ragione idraulica affluire in copia maggiore, ove per la maggiore espansione è minore la resistenza. Queste leggi idrauliche della circolazione sanguigna, dependenti dalle fisiche influenze dell'esterna sottrazione generale del calorico del corpo umano, accennano evidentemente ad effetti non solamente possibili in esso, ma eziandio molto probabilmente necessarj. Pure senza la sanzione della clinica osservazione non si potrebbero ammettere con bastevole fondamento; e questa poi non è realmente mancata. Percosso l'organismo umano dallo stato febbrile, le esterne sottrazioni generali del calorico perfrigerano non solo tutta la macchina, e così tolgono la molestia del soverchio calorico; ma allora tolgono fors'anche uno degli elementi d'azione molto accencia ad influire immediatamente su quel processo di metamorfosi organiche, che appartiene ad ogni maniera di febbre. Almeno l'osservazione clinica ne ha abbastanza certificati due assai importanti resultati, cioè il nocumento della sottrazione suddetta nel caso di diatesi flogistica, e viceversa l'utile evidente, qualche volta anche grande e quasi radicale, quando esiste la diatesi plastollica. Questi fatti mostrerebbero, che la sottrazione generale esterna del calorico non è indifferente all'andamento del processo diatesico febbrile; e molto probabilmente una influenza tale si deve piuttosto ad azione diretta, evidente per sè medesima e necessaria, di quello che ad una azione indiretta, non possibile a concepirsi da noi. Lascierò tuttavia che migliori osservazioni cliniche dichiarino, se veramente si potesse mai l'esterna generale sottrazione del calorico riguardare, come il più diretto rimedio sedativo del processo plastollico delle febbri, nel modo appunto che sappiamo di poter con una sottrazione consimile arrestare a un tratto il processo della fermentazione fuori dei corpi viventi. Direbbesi quest'espediente di cura il più vero diretto rimedio contro la diatesi plastollica, compresavi pure quella propria delle malattie esantematiche. Quanto poi ai soli effetti dell'eccedente calorico, o sviluppato nell'organismo umano, o proveniente dal di fuori, come succede nei grandi calori dell'atmosfera, la sottrazione predetta è manifestamente il diretto rimedio di tutti gl'incomodi e le molestie, che ne conseguitano, sia pel soverchio stimolo del calorico, e sia ancora per la troppa rarefazione del sangue e l'espansione di tutti i tessuti. Il ristoro molto, che ne procura il bagno freddo nell'estiva stagione, è dovuto evidentemente a questa salutevole influenza fisica del sottratto calorico. Dalle addizioni però di questo non possiamo aspettarci influenze sì facilmente utili. Ordinariamente l'addizione del calorico a tutta la superficie esterna del corpo promuove notabilmente l'espansione dei tessuti periferici; e intendiamo che in questa guisa può esercitare un potere revulsivo contro le interne flussioni sanguigne. Se però l'espansione del

calorico si estende ancora sulle viscere, e giunge a quella, che è sede della flussione, può bene essere ivi cagione d' aumento di questa; e così opposti effetti l' osservazione clinica dimostra risultare veramente dalle generali applicazioni del calorico alla superficie esterna del corpo. Perciò niuno ardisce di mettere in bagno caldo un individuo emottoico, preso da grave enterorragia, o sottoposto a forte ed estesa flussione atonica. E forse anche perchè le flussioni nel polmone per la struttura particolare di esso acquistano ben di leggieri una grande estensione, non si possono senza pericolo combattere col mezzo degli effetti revulsivi del bagno caldo, o d'altra maniera di generale applicazione del calorico. Pel resto poi, quando il tessuto vascolare si trova in uno stato di costrizione o per difetto dell' animale temperatura, o per influenza di spasmo, l'espansione, che dall'addizione del calorico vi viene restituita, torna senza dubbio giovevole, tanto più se essa si congiunga coll' azione rilassante dell' acqua, come avviene per l' uso del bagno caldo. In questo modo può eziandio accadere, che lo spasmo si mitighi e si sciolga; il che si osserva non di rado nelle affezioni vivamente dolorose. Ciò non pertanto tutte le azioni fisiche dicemmo già non potere mai essere permanenti nell' organismo animale, ove anzi ne formano sempre uno stato transitorio, collegato colla presente influenza della cagione, che lo ha generato. Così esse possono bene per sè medesime alleviare certi fenomeni delle malattie, e possono perciò servire a cura palliativa; ma non pervengono a veruna maniera di cura contro l' esistente stato morboso, se non lasciano nell' organismo stesso un mutamento permanente d' aggregato o di composto organico. Laonde un rimedio a cura diretta non si può aspettare dalle semplici azioni fisiche, le quali possono servire a tale intento, solamente quando estendono i loro effetti fino alla natura di quelli, che abbiamo detto chimico-organici. Si comprende da ciò che la virtù delle potenze fisiche direttamente contraria alle crotopatie, non si può mai argomentare dalla considerazione della loro natura e dei loro necessarj effetti, sull' umano organismo; ma si vuole soltanto apprendere dall' empirica osservazione, ed aversi fra lo occulte non definibili influenze dei nostri rimedj. Non razionale dunque, ma empirica la cognizione della virtù delle potenze fisiche a cura diretta delle crotopatie. In questo modo noi possiamo conchiudere di non ravvisare possibili, che due maniere di cura diretta contro le crotopatie, la meccanica cioè e la chimica. Quest' ultima peraltro intendiamo potersi esercitare o sopra i prodotti dell' organismo vivente, o sopra materiali accidentalmente esistenti in esso, ovvero sull'aggregato e sul composto organico. Nel primo caso l' azione chimica dei nostri rimedj, equivalendo a quella, che essi medesimi produrrebbero sugli stessi materiali anche fuori del vivente, sembra doversi equiparare alla meccanica, quanto alla cognizione, che se ne può avere, come mezzo di cura diretta. Si arguisce anche riguardo ad essa la sua diretta virtù contro l' esistente condizione morbosa, solo riguardandola quanto interviene fuori del vivente; ma, come la cura diretta meccanica incontra talora impedimenti e resistenze nel vivente, e suscita in esso effetti, che stabiliscono certe morbose concomitanze; egualmente la cura diretta chimica incontra le stesse difficoltà, e può essere seguita da concomitanze. Le difficoltà anzi per questa sono molto maggiori, che per la meccanica; e vanno non raramente tanto oltre, da impedirne anche assolutamente l' effetto. Gli acidi dello stomaco o dell' orina si veggono talora restare illesi dall' azione neutralizzante degli alcali; e gli sperimentatori, come più sopra accennava, trovarono pure, che non tutte le sostanze operano gli stessi effetti sul sangue circolante nel vivente, e su quello estratto da esso. Però anche per le azioni chimiche, da compiersi direttamente sui prodotti dell' organismo, o sui materiali accidentalmente esistenti in esso, occorre la sanzione empirica della clinica osservazione. Se poi i rimedj a cura diretta debbono portare la loro influenza sull' ag-

gregato e sul composto organico, dispiegando per lo appunto quell'azione, che abbiamo detta chimico-organica, necessariamente non possono mai dimostrare gli effetti loro curativi, se non operano propriamente sul corpo umano vivente e contro quella sua determinata alterazione, che hanno virtù di combattere. Allora nè le azioni, che passano fra i rimedj stessi ed i corpi inorganici, nè quelle, che essi dispiegano o sopra gli animali o sul corpo sano, valgono a dimostrare la virtù, che possono avere contro alcuna crotopatia del corpo umano. Tutte le azioni chimiche seguono necessariamente la ragione degli elementi materiali, fra i quali hanno effetto; e perciocchè sono del tutto particolari quelli del composto organico, e più ancora quelli di esso costituito in condizione morbosa; così evidentemente le influenze chimiche sopra di esso medesimo non possono avere esempio in un altro composto qualunque. La virtù diretta dunque dei farmachi contro le crotopatie non si può ricercare, che nello stato infermo dell'uomo medesimo; è perciò ne è onninamente empirica la cognizione. Sappiamo per esperienza, che il rimedio discaccia l'esistente crotopatia, e non conosciamo nient'altro di più. Quindi in generale possiamo dire, che per azione meccanica, o semplicemente chimica, o in fine chimico-organica noi possiamo compiere la cura diretta dello crotopatie del corpo umano; e per le prime due ne abbiamo bensì argomento da ciò stesso che accade fuori del vivente; ma poi non di meno ci bisogna la sanzione della clinica osservazione a conoscere gl'impedimenti, gli ajuti e le sopravvenienze, che le azioni suddette incontrano nel vivente; quandochè per le chimico-organiche non possiamo che affidarci alle risultanze empiriche della sola osservazione clinica. Le meccaniche trovano impedimenti od ajuti nelle contrazioni muscolari ostanti o coadiuvanti all'atto dell'operazione chirurgica: le chimiche trovano impedimenti od ajuti, secondo che le funzioni del vivente impediscono, o difficultano, o facilitano i necessarj contatti delle particelle della sostanza medicamentosa con quelle del materiale, sopra del quale debbono operare; ovvero secondo che gli elementi organici del corpo vivente impediscono o difficultano, od anche facilitano l'effetto delle reciproche affinità di quelle. Le sopravvenienze poi nell'un caso e nell'altro si costituiscono nella lesione delle funzioni della sensibilità, dell'irritabilità e del circolo sanguigno; onde poi seguono o seguir possono, uno stato più o meno imponente di dolore, maniere diverse di moti spasmodici, e l'insorgenza delle flussioni sanguigne semplici, emorragiche o flogistiche, ovveramente di varie abnormità di secrezioni. L'importanza di questi ajuti od impedimenti, e delle anzidette sopravvenienze, per riguardo alle cure dirette meccaniche o chimiche, non si può evidentemente conoscere, se non s'indaga nello stesso vivente infermo, dal quale poi soltanto si può raccogliere tutto ciò che ci è lecito di sapere intorno la virtù diretta chimico-organica dei nostri medicamenti.

11. Noi peraltro fino ad ora non abbiamo considerato le difficoltà, per le quali l'osservazione clinica può tornare insufficiente a palesare la virtù medicamentosa delle sostanze somministrate all'infermo. Può benissimo accadere, che dopo d'una tale somministrazione la malattia si alleggerisca, o cessi; ma non per questo a noi è lecito ancora di conchiudere, che un tale evento sia l'effetto dell'azione della sostanza somministrata. Potrebbe questa non avere influito nè punto, nè poco sull'esistente crotopatia, o potrebbe anche averla aggravata, e non ostante poi essersi dessa risoluta per le naturali forze dell'organismo, o per tutt'altre influenze. Non è dubbio, che quelle conducono molte volte a sanazione le malattie senza verun soccorso straordinario; ed allora sono manifestamente presenti due cagioni possibilmente acconce ad operare l'effetto, quale si è la guarigione della malattia; ed è mestieri perciò eliminarne una, se si vuole conoscere l'influenza dell'altra. Ora la regola è sempre quella medesima dello studio delle attenenze di causa ed effetto; e qui torna di rinnovare le stesse indagini e le

stesse argomentazioni e conclusioni, che già esponevamo riguardo alla ricerca delle virtù dei medicamenti sul corpo sano. In tre modi pertanto si può formare l'eliminazione delle influenze degli agenti ordinarj della vita nella guarigione delle malattie, cioè 1.° per la cognizione empirica già acquistata, che quelli non giunsero mai nè per modo consueto, nè per modo insolito della loro influenza a produrre la risoluzione di quella crotopatia, che vidési dileguata dopo la somministrazione del rimedio; 2.° per la singolarità delle circostanze sotto le quali nacque la guarigione della malattia, non solite ad occorrere per effetto di quelli soltanto; 3.° per la costanza dell' utilità del rimedio medesimo sotto ogni possibile varietà delle condizioni della vita. Di queste tre maniere d' eliminazione molto facile si è manifestamente la prima: una grave febbre periodica, od una grave pneumonitide non si videro quasi mai dileguate per le sole azioni ordinarie o straordinarie dell' organismo vivente; però, cessando assai volte dopo i mezzi di cura posti in opera, dobbiamo noi a ragione un tale risultato derivare da questi. Così niuno dubita dell' utilità della china contro le febbri periodiche e del salasso contro le pneumonitidi. Se poi nel mentre che l' infermo viene sottoposto all' uso del rimedio specifico, soggiace ad insolite vicende della sua salute, due considerazioni importano allora; cioè conviene riguardare, se l'osservazione abbia, o non abbia mai comprovato, che la malattia potè talora essere dileguata da certe straordinarie influenze dell'organismo vivente. Boerhaave vide dal terrore dileguata un' epilessia, che egli giudicava originata per la forza dell' irritazione: non si vide mai invece in simile modo dileguata un' epilessia congenita. Nel primo caso, se il rimedio fosse dato nell' atto che pure l' infermo sottostesse al terrore, sarebbe manifestamente impossibile di conoscere, se la guarigione della malattia fosse accaduta per l' effetto del rimedio, ovvero del terrore stesso: nel secondo invece si avrebbe ogni probabilità, che si dovesse all' azione del rimedio; certezza per altro non mai, perciocchè non possiamo noi antivedere tutta l' estensione degli effetti delle forze dell'organismo vivente operative con energia e con modi insoliti. Allora a comprovare decisamente l' utilità del rimedio sarebbe mestieri d'usare d' una delle altre due sopraindicate maniere d' eliminazione; le quali bisognerebbero pure, quando si sapesse non essersi la malattia dileguata una qualche volta, che per avvenimenti straordinarj della salute umana, e d' altra parte fosse noto niuno di questi essere nato. E in primo luogo la singolarità delle circostanze, per le quali la guarigione della malattia si può giudicare non occorsa per le naturali forze dell' organismo, diciamo essere tutte quelle, in cui non si suole mai trovare la vita di questo; cioè 1.° certi fenomeni insoliti accompagnanti la risoluzione della malattie, come vomiti improvvisi, dejezioni alvine, sudori, e flussi d' orina straord narj per qualità e quantità, eruzioni cutanee, moto transitorio di febbre, e in generale quelli detti critici; 2.° subitaneità della mitigazione o dello scioglimento della malattia, superiore ad ogni pertinenza del corso già noto della malattia medesima. Del primo di questi eventi abbiamo un esempio nell' asma inveterata, che si scioglie per eruzione cutanea sopravvenuta a cura sudorifera: del secondo un esempio ci è fornito dalle febbri periodiche troncate in un subito coll'uso della corteccia peruviana, quando così subita guarigione di esse non avviene mai naturalmente. Non si possono tali effetti attribuire alle influenze ordinarie dell' organismo, quando esse per ben luogo tempo si mostrarano inabili a produrli, nè veruna notabile mutazione intervenne in esse medesime. Lo sperimento si sospinge anche più oltre: si può diminuire cioè l' energia degli apprestati soccorsi nell' uno e nell' altro di questi casi; e si può osservare nascere allora più imperfetta e più lenta la guarigione della malattia. Così nei due casi anzidetti l' influenza, che si palesa fra l'effetto e la sua propria cagione, è quella appunto, che si ripone nella corrispondenza

degli aumenti e decrementi dell' uno e dell' altra: non rimossa mai la presente influenza possibile delle azioni ordinarie dell' organismo, si avverte soltanto, che la guarigione della malattia, la quale è l' effetto di cui si cerca la cagione, non risponde per la sua entità colla non mutata forza di quelle, ma bensì coll'aggiunta potenza del rimedio somministrato. Tuttavolta il processo terapeutico coopera con questo alla guarigione della malattia, e perciò l' effetto del rimedio stesso non si può dire immediato ed assoluto, ma bensì considerare, come il risultato d' una causa composta. Quindi non può avere coll' azione del rimedio medesimo un' attenenza costante; e di fatto non sempre la china vince le febbri periodiche, e molto meno costantemente la cura sudorifera dilegua l' asma inveterata. In conseguenza di ciò occorre ancora un' altra ricerca, diretta a stabilire, quanta sia veramente l' influenza del processo terapeutico, quanta quella del rimedio somministrato nell' ingenerare l' uno dei due resultati predetti; bisogna per tale intendimento numerare giustamente i casi di felice e di contrario successo; ed allora il potere del rimedio devesi estimare in ragione diretta di quelli, inversa di questi. Perciò la china, dappoichè rare volte non riesce a troncare le febbri periodiche, diciamo agire molto efficacemente e molto direttamente contro lo stato morboso, poco ajutata dal processo terapeutico. Viceversa i sudoriferi contro l' asma inveterato, che di rado lo sanano per suscitata eruzione cutanea, diciamo operare poco validamente per sè soli contro lo stato morboso, e molto invece col mezzo del processo terapeutico. Ciò non pertanto nemmeno questa legge è costante, poichè mutano le condizioni del processo suddetto; riguardo al quale ho altre volte rammentato come la virtù preservativa della vaccinazione, apparsa costante per più anni in milioni d'individui, venne poi a mancare tutto in un tratto nella metà circa degl' inoculati: differenza d' effetto, che pur diceva essere necessario d' attribuire a differenza del processo nosogenico, che in tale caso equivale al terapeutico. Però le singolari circostanze della guarigione, anche in soli pochi casi, bastano a provare la virtù del rimedio contro la crotopatia, non bastano a provarne ancora la forza, per la cognizione della quale è necessaria una grande serie d' osservazioni, ed anche dopo le moltissime conformi la legge raccoltane non si può considerare costante. Chiunque sia uso di curare febbri periodiche non può non averle in certi anni osservate assai meno del solito obbedienti alla virtù salutifera della china, e quest' effetto può bensì evidentemente tenere e forza maggiore dello stato morboso, o a minore cooperazione del processo terapeutico; ma quando tutti i fenomeni non accennano a maggiore gravezza di quello, si ha molta ragione di derivarlo dalle condizioni del processo suddetto. Se poi si tratta di non raccogliere segni sufficienti ad eliminare la possibilità della sola influenza salutifera delle naturali forze dell' organismo e degli ordinarj agenti esteriori, e la guarigione della malattia occorse senza veruna delle anzidette particolarità, ritorna necessario il terzo modo delle eliminazioni suddette. La virtù salutifera del rimedio non può in tale caso apparire, che dall' ultimo risultato calcolato in un grandissimo numero di eventi, e sotto tanta varietà d' accidenti, che si possono stimare accadute nel processo terapeutico tutte le modificazioni possibili. Allora, se l' effetto salutifero sarà sempre apparso medesimo a fronte di tanta varietà di processo terapeutico, si dovrà derivare principalmente dal rimedio usato, alla cui costante uniforme azione avrebbe pure corrisposto la costante uniformità dell' effetto. In tale modo si raccoglie di nuovo quell' attenenza di causa e d' effetto, che dicemmo costituirsi nella corrispondenza degli aumenti o dei decrementi di quella cogli aumenti e i decrementi di questo. Ma inoltre per le malattie che possono esser lasciate a sè medesime senza pericolo, e per quelle che possono essere abbastanza combattute con qualche provato rimedio, le esperienze com-

parative valgono a dimostrare l'influenza salutifera di quei mezzi di cura, che tuttavia sono da mettersi a cimento. Abbandonate le prime in una metà d' infermi al loro naturale corso col solo uso delle necessarie regole igieniche, e trattate le seconde col solo rimedio, che già si conosce atto a combatterle, all' altra metà degl' infermi stessi si somministra ancora il rimedio, che si vuole sperimentare, e dopo lunga serie di tentativi si osserva, se questi ultimi infermi sonosi più presto, più interamente, e più permanentemente guariti dei primi: nel quale caso se ne deduce, che il rimedio cimentato ha realmente coadiuvato alla guarigione della malattia. Noi spesso lasciamo le malattie esantematiche benigne al loro naturale corso, tenendo gl' infermi alle sole regole igieniche ed all' uso d' una semplice bevanda ammolliente: aggiungendo in tale caso alcune volte l' uso di qualche rimedio, si potrebbe osservare più mite e meglio risoluto il corso di tali malattie; ciò che appunto avrebbero dovuto, a cagion d' esempio, verificare coloro, che dissero la belladonna utile contro la scarlattina. Mancata la pienezza d' una prova siffatta, siamo rimasti necessariamente nel dubbio dell'accennato virtù della belladonna. Similmente, quando si è affermato, che il tartaro stibiato ad alta dose, vale contra la pneumonitide, conveniva avere provato, che le pneumonitidi combattute col salasso ed il tartaro stibiato si vincevano meglio; che quelle combattute col solo salasso: maniera di comparativo sperimentare, che, essendo non poco mancata, ha lasciato noi nel dubbio della virtù attribuita al tartaro stibiato. Bene riguardando nella dottrina, che possediamo intorno alla virtù degli agenti terapeutici contro le crotopatie del corpo umano, si trova di leggieri, che, quando essa si può confondere col processo terapeutico, e deve essere comprovata soltanto per mezzo dell' ultimo degl' indicati modi d' eliminazione, cioè pel solo ultimo risultato, che è la semplice guarigione della malattia, ordinariamente ne mancano le prove abbastanza fondate e concludenti; cosicchè tutte le virtù concedute in questo modo agli agenti terapeutici sono grandemente congetturali, e si credono generalmente più per una fiducia riposta nell'universale consenso dei medici, di quello che per vera convinzione dell' animo nostro. Laonde non farà meraviglia, se da una parte si trova grande il numero dei rimedj lodati contro ogni diversa malattia, e nello stesso tempo tanto grande si scorge fra i clinici più severi la sfiducia nelle decantate loro virtù. Le molte difficoltà del giusto sperimentare hanno realmente lasciata la scienza dello virtù dei rimedj non solo in un' inevitabile confusione ed incertezza, ma ripiena pur anche di non dimostrate sentenze, e fallibile quindi troppo spesso ai bisogni dell' arte salutare. Ella è questa, per mio avviso, la parte, che nelle mediche discipline ha maggiore bisogno d' una fondamentale restaurazione; ed è ben evidente, che essa non poteva sperare giammai d' elevarsi ad un ordine di verità, fino a che le entità morbose, contro le quali dovevano essere ricercate le virtù degli agenti terapeutici, non erano bene distinte e definite, cioè fino a che non era stabilita una giusta nosologia. Intesi noi a combattere il più spesso le chimeriche condizioni morbose create dalle sistematiche fantasie, o a riguardare come simili le dissimili, o come dissimili le simili; necessariamente non dovevamo dai nostri tentativi di cura raccogliere, che fallaci conclusioni. Io dunque esorto grandemente i giovani medici a meditare molto attentamente sopra queste grandi necessità della scienza delle medicamentose virtù ed a pensare ognora più all' evidente impossibilità di soddisfare alle suddette necessità senza un sano ordinamento di tutta la generale patologia. Niuna giusta dottrina delle particolari infermità, nè alcuna fondata regola dell' arte salutare sono certamente possibili senza una base siffatta; ed abili a ben conoscere e ben curare le singole malattie coloro, i quali non sappiano le ragioni di bene conoscerle in sè stesse, di bene distinguere l' una dall' altra, e di bene studiarle nelle loro atte-

nenze colle cagioni generatrici, coi sintomi che le rappresentano, e coi mezzi di cura, potranno credersi dall' insano volgo, ma non certamente da chi comprenda l'importare d' un ordinamento scientifico. Però dire e credere, che taluno possa essere esperto clinico senza generale patologia, dire e credere, che si possa bensì avere la patologia speciale, non già la generale; è veramente un ammettere scienza senza scienza, un parlare a grande sproposito, o piuttosto ad assurdo il più incredibile. La dottrina dei singolari subietti si riassume sempre in una generale dottrina, che li comprende tutti: ed allora è scienza, non compiuta certamente, non intera, non perfetta come quella qualunque, che la misera mente dell' uomo può raccogliere in mezzo all' immensa parte impenetrabile delle leggi del creato; ma pure ad ogni modo scienza, e quell' unica scienza possibile alla mente umana. Sicchè reputare, per es., che questa scienza possano possedere la fisica e la chimica, e non la medicina, è tale antilogico strafalcione, da non intendere come mai sia una volta caduto nella mente dell' uomo. E ciò valga solo per la gioventù, che certi tenebrosi barbassori vorrebbero distogliere dallo studio della generale patologia.

12. Come però le circostanze dell' empirica osservazione, valevoli di testificare la cura diretta, ristringonsi nelle tre qualità di risultanze spiegate nel paragrafo precedente, dobbiamo ancora avvertire essere pur necessario aggiungere mai sempre la considerazione dell' impossibilità di comprendere la guarigione della malattia col mezzo delle sole virtù comuni del rimedio somministrato. Si concede alla china, come a più altre sostanze, una virtù tonica; perciò se tutte questo vincessero egualmente le febbri periodiche, si dovrebbe attribuire un tale effetto alla stessa loro comune virtù tonica, e riferirlo quindi a cura indiretta; ma, dacchè invece la china sì, e non le altre sostanze toniche vincono le febbri periodiche, intendiamo bene non doversi l'effetto medesimo alla sola virtù tonica della china, ma ad un' altra più speciale di essa, e più direttamente correlativa alla natura della crotopatia esistente. Perciò appunto tutte le virtù medicamentose, che servono a cura diretta, diciamo specifiche, e specifici denominiamo gli agenti, che le posseggono; ammettendo però virtù specifiche note, e virtù specifiche occulte; le une e le altre relative soltanto alla natura d'una speciale crotopatia, e possibili solo, quando questa esiste. Alcune inesattezze corrono tuttavia nel modo d' intendere una tale virtù specifica: certuni vorrebbero, che specifici si chiamassero quei soli rimedj, che infallantemente dileguassero le crotopatie, contro di cui si pongono in opera; e questi tali perciò negano, che la medicina possegga rimedj veramente specifici: certi altri vorrebbero, che fosse nota del tutto l' azione direttamente influente a togliere la crotopatia, e mancando questa cognizione, non ammetterebbero virtù specifica. Per essi le sole azioni chimiche operative sopra materiali accidentalmente esistenti nelle cavità accessibili, o in altre parti pure accessibili del corpo umano, potrebbero meritare il nome di virtù specifiche, per riguardo almeno ai mezzi di cura che appartengono alla medicina. Noi non ammettiamo veruna di queste significazioni delle denominazioni di virtù specifica e di specifici; ci basta d' essere certificati del loro effetto salutifero, e di non poterlo derivare dalle virtù loro comuni, perchè noi lo attribuiamo ad una più particolare virtù, che appunto, perchè più particolare, più diretta contro la specie dell' esistente crotopatia, denominiamo specifica. Del resto, quando essa si dispiega contro le crotopatie chimico-organiche, dicemmo già non potere mai essere nota del tutto, nè potersi mai riguardare d' un effetto immanchevole. Quindi virtù occulta dei nostri farmaci suona per noi come virtù specifica di essi; non similmente virtù specifica suona come virtù occulta, poichè realmente abbiamo certune virtù specifiche note: le prime operative contro le crotopatie chimico organiche, le seconde operative soltanto contro le crotopatie meccanico-organiche, ovvero

contro materiali esistenti nel corpo umano vivente, ma non appartenenti all'essere suo organico-vitale. Per le une riconosciamo necessaria la cooperazione del processo terapeutico; per le altre intendiamo soltanto dalle azioni dell'organismo potere talvolta venire impedito, o al contrario ajutato, l'effetto salutifero, non che suscitati alcuni più o meno considerabili fenomeni successivi. Di queste tre diverse maniere di virtù specifica diciamo pure essere onninamente empirica la cognizione della prima, in quanto che non si può in alcuna maniera argomentare nè da ciò che avviene nel corpo sano, nè dalle note leggi delle azioni dei corpi inorganici; ma si deve soltanto necessariamente ricavare dalle dimostrazioni della clinica osservazione, tali però che accertano dell'effetto salutifero, e lasciano ignorare l'azione, che lo ha provocato. In questo caso diciamo pure empirica la cura diretta, che si fa col mezzo degli specifici di questa natura.

13. Un subietto morboso però appartiene anche alle alterazioni dinamiche, dappoichè le fibre costituite in abnormità d'azione sono anche necessariamente costituite in una condizione materiale diversa dal consueto. Quindi si può presumere che le virtù specifiche dei medicamenti si dispieghino contro le crotopatie, o contro la cinopatia, e si abbia perciò una cura diretta anche per le alterazioni dinamiche, se pure il fatto clinico ne somministri la prova. Tutti i trattati di terapeutica noverano realmente i rimedj, che diconsi atti a sedare il dolore, o a dileguare lo spasmo e le convulsioni. Si notano ancora i sonniferi, che, valendo a conciliare il sonno, si potrebbero considerare come rimedj contrarj alle vesanie congiunte con esaltamento o disordine d'azione. Pure i rimedj, che sedano il dolore, attutiscono la sensibilità, o la estinguono, anche allora che essa non è travagliata da alcuna dolorifica impressione; ed i sonniferi inducono il sonno in coloro eziandio, che hanno normali le azioni sensoriali. Meno certa poi, ed assai meno costante si è l'azione creduta valevole di dileguare lo spasmo; ed in questo modo essa non dà segno d'alcuna virtù specifica. Difatto così le sostanze, che attutiscono la sensibilità e l'irritabilità, come quelle, che le eccitano a più viva e normale azione, sono egualmente invocate per dileguare lo spasmo. Se fosse abbastanza comprovata la virtù delle correnti elettriche continue inverse a sciogliere immediamente le contrazioni toniche dei muscoli, sarebbero desse sole un vero antispasmodico. Fin qui la scienza non possiede altro farmaco, che in modo soltanto relativo allo stato delle fibre costituite nello spasmo, o nel dolore, o nelle vesanie valga a ritirarle specialmente da una tale condizione. Nemmeno la belladonna, e nemmeno gli ammollienti, che nei muscoli inducono il rilassamento, possono riguardarsi forniti d'una virtù antispasmodica, dappoichè la dispiegano ugualmente sulle fibre muscolari normalmente costituite. Così, quantunque si riconosca anche per le alterazioni dinamiche possibile una cura specifica o diretta, la scienza tuttavia non possiede ancora verun agente che basti ad effettuarla. Però fino ad ora dobbiamo noi considerare le alterazioni dinamiche, come tali, da non potere venire sottoposte a cura diretta, la quale perciò rimane a potersi compiere soltanto per le crotopatie.

14. Le virtù specifiche non si possono evidentemente distinguere, che in altrettante specie, quante sono le diverse crotopatie, contro delle quali si dimostrano efficaci. Però si potrebbero le loro differenze contrassegnare colla stessa denominazione della crotopatia, che ne è combattuta, aggiuntavi la preposizione *anti*; come quando si dice antifebbrile o febbrifuga la virtù specifica della china, anticeltica quella del mercurio, antiscrofolosa quella dell'iodio, antiscorbutica quella delle piante crucifere e degli acidi vegetabili, antipsorica quella dello zolfo, e via via discorrendo. Tuttavia una nomenclatura siffatta sarebbe le molte volte difficile a comporsi con giustezza e senza troppa stranezza di suoni, come quando dire si dovesse, a cagion d'esempio, rimedio antipneumonitidico; antitubercolosiaco ec. Distinzioni in classi, or-

dini e generi non sono possibili per le virtù specifiche dei rimedj, delle quali non conosciamo che specie. Laonde segue assai manifesto, che tutte le classificazioni ordinate dagli scrittori intorno alle virtù degli agenti terapeutici non si riferiscono veramente, che all' influenza di questi sull' essere sano dell' organismo animale e delle sue funzioni, e molto a torto si confusero sempre colle virtù specifiche, e si supposero fra le malattie, e le classificate virtù medicamentose certe attenenze, le quali non esistevano che fra le stesse virtù e lo stato sano dei viventi. Tale fu sempre un grande errore ed una grande confusione della terapeutica: ai quali mancamenti solo da poco in poi si cominciò in parte a riparare col considerare distintamente la così detta azione fisiologica e la terapeutica dai medicamenti medesimi. Pure nè l'una, nè l'altra si valutarono abbastanza, siccome fondamento d'indicazioni e controindicazioni curative; nè alcuno prima di me medesimo, per quanto almeno io ne so, pensò ricavare dalle virtù specifiche e dalle comuni il subietto di due distinte maniere di cura, la diretta cioè è l' indiretta. L' illustre Forget soltanto dopo di me, e più tardi il Gintrac parlarono in Francia di due modi di combattere le umane infermità l' uno che pure dissero diretto, l' altro indiretto; e per la nota lealtà dello stesso Forget debbo io credere essere stata onninamente accidentale quella qualunque uniformità di pensieri, nella quale egli ed io possiamo esserci incontrati. In generale però gli scrittori, enumerati i fenomeni, che i farmaci sogliono produrre nell' organismo sano, passano ad enumerare similmente le malattie, contro delle quali furono quelli usati utilmente. Fra l' una e l'altra di queste due parti delle terapeutiche trattazioni ordinariamente non si trova connessione veruna: la prima non serve ad indicare l' uso medicamentoso degli agenti terapeutici, e gli empirici dettati intorno di questo uso medesimo non chiariscono punto gli effetti di quelli sull' organismo sano. Ecco per esempio, in quale modo parli il Brusci dell' iodio, allorchè vorrebbe stabilire le indicazioni del suo uso per cura delle umane infermità. *Ad onta però di tante indagini fatte dai medici d'ogni nazione, e di tanti sperimenti istituiti di determinare, quale sia il modo d'agire dell' jodio nella economia animale, pure quest' argomento di terapeutica è tuttora avvolto in qualche ambiguità, e l'azione dell'jodio è ben lungi dall' essere con esattezza determinata; il che porta conseguentemente i clinici ad uno stato d' incertezza circa le indicazioni curative, suscettibili di essere soddisfatte coll' uso di questo novello farmaco, ed intorno alla sua vera efficacia medicamentosa. Ciò non pertanto ci piace di passare all' enumerazione di tutte quelle malattie, contro le quali l' jodio è stato dai varj pratici con maggiore o minore successo prescritto* (1). Evidentemente l' illustre scrittore avrebbe voluto dedurre dall' azione dell' iodio sul corpo sano la sua azione terapeutica, dalla sua virtù comune la specifica: ciò che avrebbe necessariamente conosciuto impossibile, se l' una e l' altra di queste virtù avesse bene considerate nell' essere loro e nelle loro attenenze, e se bene avesse distinta la cura diretta dall' indiretta. Omesso tutto ciò, trovavasi di necessità nell' incertezza e nell' imbarazzo, e nulla gli valeva l' avere accuratamente contemplata la così detta azione fisiologica dell' iodio. Spesso ancora egli è intervenuto, che le due distinte virtù dei medicamenti e le due distinte maniere di cura si sono confusamente riguardate sotto d' un medesimo aspetto. Il Bouchardat, per esempio, parlando delle proprietà medicamentose dell'ipecacuana, novera 1.° la virtù emetica di essa; 2.° l' incisiva, che egli dice d spiegarsi da essa contro l' imbarazzo mucoso della glottide, della laringe, della faringe, dei bronchi, e contro la flaccidità del tessuto polmonale, e l' infiltrazione sierosa di esso; 3.° quella particolare efficacia di essa medesima contro la disenteria, il crup e la peritonitide puerperale. La prima sarebbe virtù comune,

(1) Istituz. di Mater. Med. 1843, Vol. IV, pag. 341.

avente effetto similmente nell'individuo sano; la seconda sarebbe una virtù specifica, definita però secondo principj teorici di generale patologia; la terza sarebbe una virtù specifica non abbastanza definita (1). Ecco tutte queste diverse virtù dell'ipecacuana messe insieme in un fascio, e tutte riguardate medicinali sotto un medesimo aspetto, quando evidentemente talune lo sono in modo diretto, e talune in modo indiretto. Il Trousseau e il Pidoux, concedendo ai mercuriali un utile effetto contro le artritidi e le peritonitidi acute, intendono, che probabilmente questo derivi dallo sviluppo della cachessia mercuriale, e perciò il medico debba allora proporsi lo scopo di conseguirla (2). Così eglino dall'effetto del mercurio sul corpo sano vorrebbero arguire la sua utilità contro lo stato di malattia, e dalla virtù comune di esso argomentare l'indicazione ad usarlo come mezzo di cura specifica. Di nuovo la cura diretta confusa coll'indiretta, e l'azione dei medicamenti sul corpo sano confusa con quella specifica di essi contro lo stato morboso. Questi soli esempj bastano a comprovare, che, quantunque i medici sieno stati come per mano condotti dalla forza dei fatti nella considerazione della azione dei medicamenti sull'organismo animale sano ed infermo, non hanno poi saputo ritrarre tutto il profitto, che pur dovevano, ed hanno lasciata la dottrina terapeutica così manchevole d'un sano ordinamento, come lo era dapprima.

15. Ora noi, volendo investigare la virtù dei medicamenti sull'organismo umano sano, ci atterremo appunto alle regole fin qui dichiarate, e studieremo le attenenze dei due più estremi fatti, che formano un immanchevole subietto d'osservazione, cioè l'introduzione del farmaco entro l'organismo, ed i fenomeni ultimi, che se ne palesano nell'essere e nelle funzioni di esso. Prescindiamo in tale modo da ogni considerazione del processo terapeutico; e poichè non abbiamo speranza di poterlo mai interamente conoscere in ogni caso, così non crediamo nemmeno di poterlo prendere a fondamento d'una generale classificazione delle virtù dei nostri rimedj sul corpo sano. Un fondamento tale ci mancherebbe assai frequentemente nello stato presente della scienza, ed in parte ci mancherà pur sempre inevitabilmente. Quindi a generale classificazione delle virtù suddette non potrà esso servire giammai; e sarebbe perciò molto irragionevole di pur volersene valere nei pochi casi, pei quali non ne fallisse l'ajuto. Si classificherebbero allora le virtù dei rimedj quando in un modo, e quando in un altro; quando a seconda d'alcuni principj, e quando a seconda d'altri: sarebbero due classificazioni, e non un a, che si formerebbe. Il tentativo, fatto da Mialhe per definire gli effetti intermedj fra il primo e l'ultimo di quelli dei rimedj apprestati, può forse bastare a dimostrare quanto mai la scienza dovrebbe tuttavia gittarsi nell'arbitrio delle più ardite congetture per valutare in cotal modo, alla mercè della ragione del processo terapeutico, le influenze dei medicamenti sul corpo animale sano. L'illustre Giovanni Semmola nel suo Trattato di Farmacologia e di Terapeutica diede pure un ragionato ragguaglio di queste gravi ricerche degli odierni cultori della chimica organica, e ne lasciò persentire egli stesso la grande insufficienza. Pure non intendiamo perciò di rigettare lo studio del processo terapeutico; quando anzi stimiamo, che a rischiarare questo processo debba essere rivolta ogni indagine diretta a perfezionare la terapeutica, nello stesso modo che a rischiarare il semiogenico, o il nosogenico dicemmo dovere intendere quelle, che possono perfezionare la semejotica e l'etiologia. Utile perciò senza dubbio, ed anzi grandemente utile noi stimiamo lo studio di questo processo terapeutico; ma non perciò crediamo di potere fondare sopra di esso la generale classificazione delle virtù degli agenti terapeutici sul corpo sano, perchè

(1) Élémens de Matièr. Méd. etc Paris 1839, pag 185.

(2) Traité de Thérapeut. etc. Paris 1841, T. I, pag. 256.

non isperiamo di poterlo mai conoscere, quanto sarebbe necessario per tale intendimento: onde ora dobbiamo mettere meglio in chiaro il principio, che intendiamo di seguire nella classificazione delle virtù dei medicamenti sul corpo umano sano.

16. L'attenenza trovata più o meno costante fra gli enunciati due fatti estremi, introduzione cioè dell'agente terapeutico nell'organismo, ed ultimo effetto che se ne palesa sullo stato e le funzioni di esso, rende evidentemente superflua la cognizione degli accidenti intermedi. Per qualunque dei modi di sopra spiegati sia conosciuta una tale attenenza, diventa per noi un'innegabile cognizione dell'attenenza di causa e d'effetto, come se non fossero occorsi accidenti intermedj fra l'agire di quella e l'insorgere di questo, e come se si trattasse di causa semplice in relazione col suo semplice effetto. Solamente, poichè sappiamo essere veramente quell'ultimo effetto il risultato della cooperazione del rimedio e del processo terapeutico, così non possiamo mai ravvisare un'attenenza necessaria fra l'azione di quello ed il suo ultimo effetto palese; e quantunque le osservazioni lo abbiano comprovato costante in un grande numero di casi, non siamo tuttavia certi, che una tale costanza non sarà per mancare giammai. Però le attenenze in tale modo investigate e conosciute fra il rimedio somministrato e la mutazione sensibile dell'essere e delle funzioni dell'organismo animale sano non cimettono certamente in grado di riconoscere nei rimedj agenti sul corpo animale sano virtù assolutamente immanchevoli. Il vino, a cagione d'esempio, bevuto in una certa moderata quantità, innalza l'azione cerebrale e la cardiaco-vascolare, accrescendo eziandio la temperatura animale; e questi sensibili mutamenti delle funzioni del corpo umano sano intervengono con tale frequenza o quasi assoluta costanza, dopo di avere preso il vino in discreta quantità, che niuno dubita di riconoscerli da esso. Pure, se questo medesimo è preso in dose soverchia relativamente all'individuo che lo usa, cagiona effetti sensibili contrarj agli anzidetti, cioè deprime ed infievolisce quelle stesse azioni vitali, che a minore dose rialza ed esalta. Però noi i due fatti estremi sopra enunciati dobbiamo solamente volere riconoscere bensì più o meno frequentemente, ma non costantemente, insieme collegati; ed in proporzione appunto della frequenza d'una tale collegazione dobbiamo argomentare la forza della nuova potenza introdotta nell'organismo, e per contrario la minore influenza del processo terapeutico, secondochè pure un poco più sopra dichiarava. Una più estesa cognizione di questo può apprestare modo di considerare più davvicino i due fatti estremi suddetti: ristringendo la serie degli accidenti intermedj occulti, ristringe pur quella degli eventi, che possono rendere più frequentemente manchevole l'attenenza fra i due fatti estremi soprammentovati. Questi si avvicinano ad attenenze meno mediate, e per ciò stesso più soventemente realizzabili. Il lungo e soverchio uso del vino parve già valevole d'offendere profondamente la nutrizione dei tessuti, ed infievolire le potenze nervee; ma, poichè non molte volte vedevasi accadere un tale effetto, occorreva di studiarlo nei moltissimi casi, che potevano essere necessarj ad eliminare qualunque altra cagione. Tanta difficoltà d'indagine e di conchiusione viene oggi diminuita dalle nozioni della chimica organica, le quali hanno rischiarata la serie degli accidenti intermedj fra le azioni del vino e l'offesa della nutrizione e delle potenze nervee. Esse ci hanno fatto comprendere, che il vino, cagionando un troppo consumo di gas ossigeno, minora l'opera di questo nella formazione del sangue arterioso e nella nutrizione dei tessuti. Però, studiando le alterazioni della crasi sanguigna, si può più presto trovare l'attenenza di esse coll'azione del vino da una parte, e dall'altra coll'offesa della nutrizione e delle potenze nervee. In tale caso non si riguardano più soltanto le attenenze dei due fatti estremi, azione cioè del vino sullo stomaco e difetto della nutrizione e delle potenze nervee, ma si considera ancora un altro fatto intermedio; e quindi attenenza

del primo di quelli con questo, e poi di questo medesimo coll' ultimo. Tale l' utilità della cognizione più estesa del processo terapeutico: gli accidenti intermedj, in proporzione che diventano noti, servono come anelli di congiunzione fra i due fatti estremi sopraindicati, e ci portano a contemplare le attenenze di questi, come meno lootane, e meno sottoposte ad altre concause, e perciò meno frequentemente variabili. Il fondamento tuttavia della classificazione della virtù dei medicamenti sul corpo sano rimane il medesimo. Si tratta sempre di contemplare l' attenenza fra l' introduzione delle sostanze medicamentose nello stomaco dell'uomo sano, ed i fenomeni che quindi noi possiamo riconoscere nati in esso. Se non che le stesse alterazioni dell' organismo consideriamo come una parte di quei fenomeni, che spettano a quegli accidenti intermedj, che formano il processo terapeutico; e così non intendiamo di doverci fermare nella sola considerazione dei mutamenti sensibili delle funzioni. Quindi il fondamento delle distinzioni da ordinarsi riguardo alle virtù delle sostanze medicamentose sul corpo sano si ripone per noi 1.° nella contemplazione delle attenenze dell' introduzione di quelle nello stomaco colla conseguente mutazione dello stato delle funzioni; 2.° nella contemplazione delle attenenze dell'introduzione medesima colle conseguenti mutazioni dell' organismo; 3.° nella contemplazione delle attenenze di queste stesse mutazioni col successivo essere delle funzioni. In tal modo tutte le nostre investigazioni si riferiscono a subietti bene osservabili e bene definibili; o le trovate reciproche collegazioni ci attestano dell' attenenza di causa e d'effetto, quale appunto è possibile di scorgere fra uno solo degli elementi d'una composta cagione, e l' effetto palese che ne risulta.

17. Le mutazioni palesi nello stato delle funzioni e dell' essere dell' organismo dobbiamo noi considerare in relazione a due maniere d'agenti esteriori; alcuni cioè, che sempre operano sopra di quello, e sono necessarj alla sua sussistenza, ed altri, che insolitamente si portano ad operare sopra di esso. I primi, che sono l'aria atmosferica, gl'imponderabili, l'acqua e gli alimenti, furono detti agenti conservatori, omogenei, ordinarj, igienici; i secondi invece straordinarj, eterogenei, nocevoli. Noi non seguiremo queste denominazioni, le quali ci sembrano troppo inabili di giustamente significare le prerogative di queste due categorie d' agenti. Igienici, e perciò non eterogenei e non nocevoli, possono anche essere gli straordinarj, come sovente il ferro, l' iodio, la china stessa; gli ordinarj invece diventare eterogenei e nocevoli o per l' eccesso della loro azione, o per idiosincrasie degl' individui. D' altra parte nelle sostanze medicamentose animali e vegetabili può essere pur sempre qualche facoltà nutriente; e nelle minerali eziandio può essere qualche influenza sugli atti assimilativi. Chi direbbe, per esempio, eterogenea l' azione del sal comune, quando omai è provato, che coadiuva le buone assimilazioni organiche ? Noi piuttosto considerare dobbiamo distintamente la mutazione, che appare subito nello stato delle funzioni, e quella che segue poscia nell' essere stesso dell' organismo. La prima diciamo dinamica, in quanto che supponghiamo si riponga soltanto nell' azione delle fibre nerveo-muscolari: la seconda invece denominiamo chimico-organica. Le azioni meccaniche, o fisiche, o puramente chimiche non formano il subietto delle presenti nostre considerazioni, rivolte solo a cercare le distinzioni delle azioni relative all' essere organico-vitale del corpo umano vivente.

18. Diciamo dunque in primo luogo, che quanto alla pronta mutazione dello stato delle funzioni consideriamo negli agenti esteriori una potenza dinamica, e quanto alle mutazioni dell' organismo una potenza chimico-organica. L' azione dinamica delle potenze esteriori importa necessario un mutamento delle azioni nerveo-muscolari, e si considera generalmente come effetto di solo contatto. Ne abbiamo un esempio assai manifesto nella semplice applicazione meccanica dei corpi sulle fi-

bre sensibili ed irritabili dell'organismo animale, e nell'influenza del semplice moto di quelli, come sarebbe l'impulsione delle onde sonore. In casi tali nascono moti dei nervi sensiferi, che giungono fino al comuno sensorio, producendovi sensazione; ovvero insorgono moti dei nervi motorj, e quindi contrazioni muscolari, che si distendono variamente per l'organismo, ed anche pervengono al cuore ed alle arterie, onde poi si accresce il movimento della circolazione sanguigna. Le stesse azioni meccaniche sopraddette somministrano l'innegabile prova, non solo della diffusione d'una semplice azione nervosa da una a molte parti dell'organismo, od anche a tutte, ma quella ancora della diffusione di essa medesima secondo la legge dei consensi. Le sostanze introdotte nello stomaco producono senza dubbio effetti consimili; ma allora noi ignoriamo, che questi accadano per sola azione di contatto, giacchè anche all'azione chimico-organica succedono, o almeno possono succedere, pronte mutazioni sensibili delle azioni nerveo-muscolari. Si è creduto d'averne argomento, quando quelli si sono veduti sopravvenire a sostanze solide deglutite, e queste tratte dallo stomaco non avevano scemato di peso. Questo grossolano sperimento è però troppo insufficiente ad accertare, che niuna particella della sostanza inghiottita non siasi intromessa nel circolo sanguigno; e d'altra parte l'assoluta inazione di sostanze introdotte in un'ansa intestinale, allorchè, tolte le comunicazioni vascolari, non rimanevano che le nervee, sembrerebbe dimostrare apertamente, che moltissime volte quella, che noi crediamo semplice azione di contatto, è un risultato dell'insinuazione delle sostanze predette entro la massa sanguigna. Che se poi d'alcuna di queste ci è testificato l'uscire immutato, nè anco ciò basta a dimostrare, che eziandio entro al sistema vascolare sanguigno non abbiano esercitata che un'azione di contatto. Non sappiamo in primo luogo, se allora esca tutta quanta la sostanza introdotta, e non sappiamo inoltro, se sia stata valevole d'esercitare un'azione catalittica, o d'eccitare atti d'endosmosi e d'exosmosi, o di modificare la temperatura animale, e con questa gli atti chimici della vita, o infine di promovero influenze elettriche acconce ad essere seguite da effetti chimici. In una parola non possiamo mai essere certi d'un effetto solamente dinamico, ogni qual volta la potenza non è solamente meccanica, e può venire trasportata nel torrente della circolazione sanguigna. Oltre di che non si vuol qui dimenticare essere mai sempre intrinseca delle azioni dinamiche dell'organismo animale una mutazione d'aggregato o di composto; la quale ci è rivelata dalla stanchezza, come più sopra dimostrava (1); e perciò non abbiamo mai nel modo detto vitale, che è l'azione delle fibre nerveo-muscolari, un moto simile al meccanico o al fisico, ma un moto tutto particolare e proprio di quelle, il quale importa sempre con sè una mutazione più o meno permanente dello stato molecolare del corpo che lo sostiene. Dunque a distinguere l'azione, che diciamo dinamica, da quella che denominiamo chimico-organica, quando poi ambedue nell'essenziale loro attributo sono medesimo, noi abbiamo bisogno di certi avvertibili contrassegni, che in modo semplicemente empirico rendono riconoscibile l'una piuttosto che l'altra; o, per meglio dire, spetta a noi di definire quei sensibili contrassegni, pei quali intendiamo, che l'una delle dette azioni debba chiamarsi dinamica, l'altra chimico-organica. La distinzione in questo modo si stabilisce piuttosto sopra accidenti manifesti delle due azioni, di quello che sopra l'essenziale primitivo loro attributo; ma tali accidenti noi intendiamo, che siano atti a dinotaro ancora una qualche differenza nell'essere stesso di quel primo essenziale attributo delle due azioni. Ora i caratteri, pei quali sembra a noi di potere distinguere l'azione dinamica dalla chimico-organica, sono 1.° la subita prontezza degli effetti sensibili, 2.° la subita cessazione degli

(1) Prolegomeni, P. II., § 75 e 76.

effetti medesimi, appena ne è rimossa la potenza eccitatrice; 3.° la loro grande fuggevolezza, ancorchè non sia rimossa la potenza medesima. Effetti dunque pronti e transitorj i dinamici, effetti in generale più lenti e durevoli i chimico-organici. E diciamo in generale più lenti, perchè qualche volta la prontezza degli effetti appartiene anche alle potenze chimico-organiche, come quando l' acido prussico estingue in un istante la vita, e il colpo di fulmine lascia a un tratto paralitici i nervi ed i muscoli. In casi tali, come in molti altri, non appare nemmeno una mutazione sensibile del composto e dell' aggregato organico, sebbene debba certamente essere addivenuta. Così i due attributi suddetti insieme coesistenti, cioè la prontezza e la fugacità degli effetti sensibili, formano bene il distintivo carattere dell' azione dinamica; ma la sola prontezza di quelli non basta a contrassegnarla. Si può dire in modo generico, che durano gli effetti sensibili dell' azione dinamica, finchè seguita la presente influenza della potenza eccitatrice, o pochissimo al di là di questa. Ed una tale fugacità d' effetti ne comprova apertamente, che il cangiamento dello stato molecolare sotto l' influenza delle potenze dinamiche può bene importare un moto, e fino a che esso dura, anche uno spostamento delle molecole stesse, ovvero la dispersione di qualche sottile principio; ma non mai una mutazione delle organiche affinità molecolari, la quale non intendiamo, che possa essere così transitoria, come la semplice stanchezza. Di fatto le mutazioni più permanenti dello stato molecolare, che non si possono riferire a sola stanchezza, non si riparano col solo corrispondente riposo e colla sola corrispondente effettuazione degli atti di nutrizione. Che se queste influenze medesime bastano talvolta da sè sole a dileguare gli effetti chimico-organici delle potenze esteriori, tutto questo non operano per altro, che con un tempo molto più lungo di quello necessario a togliere la semplice stanchezza, ovvero anche con qualche insolita loro energia. Da ciò si argomenta, che la mutazione chimico-organica è qualche cosa più di quella, che appartiene alla sola stanchezza, e se quest' ultima si potesse riferire al solo difetto dell' innervazione, quella importerebbe senza dubbio un mutamento più o meno permanente dell' aggregato o del composto delle stesse fibre nerveo-muscolari; azione, diremmo noi, molto più chimica quest' ultima, di quello che la prima; azione perciò, che devesi giustamente distinguere da quella medesima. Ecco dunque per noi le azioni dinamiche e le chimico-organiche distinte non solo per la maniera degli effetti sensibili, ma eziandio per una modificazione dell' essenziale primitivo attributo di esse: le dinamiche riposte in effetti sensibili molto fugaci, ed in una mutazione meno permanente, e forse meno chimica, dello stato molecolare delle fibre nerveo-muscolari, quella soltanto cioè che corrisponde alla stanchezza; le chimico-organiche riposte in effetti sensibili molto più durevoli, anche rimossane la potenza eccitatrice, ed in una mutazione molto più permanente, non riferibile a quella propria della sola stanchezza, ledente manifestamente l'ordinario essere delle affinità molecolari delle fibre stesse. Ora dunque spetta a noi d' esaminare più particolarmente le prerogative di queste due azioni, delle quali abbiamo così definiti i più generali e distinti attributi.

19. Non possiamo noi concepire alcuna potenza, la quale operi un qualche effetto sulle azioni nerveo-muscolari senza mettere in atto le potenze vitali. Un'azione non s' indebolisce, nè si distrugge, ove non si diminuiscano, o si tolgano le potenze che la provocarono, ovvero non si elida essa stessa con un'opposta azione; nel quale caso l'azione elidente sarebbe già una nuova azione messa in moto. Così per noi agire dinamicamente sul corpo umano non è che destare un'azione, la quale ci rappresenta la risultante delle virtù dell' agente esteriore, e delle potenze delle fibre nerveo-muscolari, qualunque poi esser possa il modo di questa medesima risultante. Potenze esteriori ordinarie e straordinarie ci addimostrano pur tutte questa virtù. Al-

pena il bambino viene alla luce, l'aria desta l'azione dei polmoni e dei muscoli respiratorj; e sappiamo bene che la luce eccita col mezzo del nervo ottico le sensazioni della visione, le particelle sapide col mezzo dei nervi gustatorj quelle del gusto, il tremolio sonoro dell'aria col mezzo dei nervi acustici quelle dei suoni, la solidità e la figura dei corpi col mezzo dei nervi periferici quelle del tatto. Il calorico accelera i moti del cuore, delle arterie e del respiro: gli alimenti sedano la fame, e subito accrescono un poco l'azione cerebrale e quella del circolo sanguigno: il vino, usato come bevanda assai comune, accresce più efficacemente le stesse azioni, e la temperatura pur anche. Sembra dunque che gli agenti detti conservatori godano realmente d'una certa virtù in attenenza colle potenze proprie delle fibre nerveo-muscolari, delle quali perciò avvalorino tosto le funzioni, o le suscitino. Di fatto questa maggiore o nuova concitazione delle funzioni nerveo-muscolari nasce non solo molto prontamente, ma si dilegua pure assai presto. Noi peraltro abbiamo già altrove considerati ancora gli effetti chimico-organici del calorico, della luce, dell'aria atmosferica, del vino, e degli alimenti (1). La composizione organica si ristaura ogni giorno alla mercè delle influenze di tutti questi agenti; nei quali niuno certamente potrebbe non riconoscere insieme congiunte la virtù dinamica e la chimico-organica, prevalente la prima negl'imponderabili, prevalente la seconda nell'aria atmosferica e negli alimenti, possenti ambedue nel vino. L'elettrico poi conosciamo valevolissimo d'eccitare a subita e transitoria azione le fibre nerveo-muscolari, e sappiamo valere anche ad effetto chimico-organico violento, generando escara nei luoghi di contatto dei conduttori metallici, o inducendo paralisi nei nervi e muscoli, per i quali trapassa una forte corrente elettrica: non sappiamo, se eziandio nelle consuete funzioni assimilative dell'organismo animale abbiano alcuna parte le influenze elettriche, come pure sembrerebbe molto probabile. Le sostanze medicamentose ci presentano le stesse differenze nelle appariscenti loro azioni sull'organismo animale. Gli eteri, gli aromi, gli olj essenziali, la canfora, il muschio, il castoro, l'ammoniaca suscitano effetti pronti e presto dileguabili: eccitano manifestamente le azioni nerveo-muscolari, nè lasciano, che difficilmente, mutazioni permanenti nell'organismo animale. Viceversa ossidi e sali metallici, sali medj così detti, china e sostanze consimili, poco mostrando d'operare sulle funzioni nerveo-muscolari, inducono bene più permanenti cangiamenti nell'essere materiale dell'organismo. La noce vomica medesima e la stricnina, che tanto valgono a produrre violente contrazioni muscolari fino allo stato decisamente tetanico, non promovono subito nella prima loro discreta azione queste alterazioni delle funzioni nerveo-muscolari, ma bensì solamente quando esse hanno già operato effetti quasi insensibili nell'umano organismo. In tale guisa i predetti fenomeni dinamici sembrano risultare piuttosto da un'influenza chimico-organica, di quello che da una semplicemente dinamica. E direi il medesimo delle virtù dell'arnica e dei rhus, e di più altri farmachi, che riguardati secondo questi ultimi effetti parrebbero godere d'una forte virtù dinamica, quando che, considerati rispetto alla lentezza, con cui li manifestano, conviene piuttosto reputarli forniti di valida azione chimico-organica. Esistono pure certe sostanze, come alcuni sali metallici ed i virosi, che senza suscitare alterazioni sensibili delle azioni nerveo muscolari, subito nel primo loro agire lasciano o indebolite, o estinte le potenze nerveo-muscolari: e questo potere paralizzante, del quale ci è occorso d'avere parola anche più sopra in luoghi diversi, ci attesta pure necessaria in quelle sostanze una virtù immediatamente modificatrice dell'essere organico-vitale delle fibre nerveo-muscolari. Dice Liebig che, se si considera scomparire nell'organismo animale il chinino e l'alcali dell'oppio, e doppia dose di questi farmachi agire di più, e dopo un certo

(1) Vedi l'Etiologia.

tempo convenire portarne anche più innanzi la dose per conseguirne gli effetti medesimi, non si possono tali fenomeni comprendere senza ammettere, che gli elementi delle suddette sostanze prendano parte agli atti chimici, che si compiono negli organi, massimamente nel cervello e nei nervi. Così anche per gli agenti straordinarj crediamo bene provato il potere chimico-organico. Molti tuttavia, e forse anche gli agenti ordinarj e straordinarj, i quali valgono ad effetti relativi all'essere organico-vitale del corpo umano, posseggono a un tempo la virtù dinamica e la chimico-organica; e solamente ora prevale in essi l'una ed ora l'altra. Però, se noi distinguiamo non solo l'azione, ma eziandio gli agenti in dinamici e chimico-organici, egli è solo perchè in alcuni ravvisiamo, come prevalente e precipua l'azione dinamica, in altri invece la chimico-organica; e per riguardo ai primi possiamo le molto volte non tenere conto dell'azione chimico-organica, si leggiera, da tornare come inconcludente affatto; e per riguardo ai secondi, possiamo egualmente non tener conto dell'azione dinamica. Esempio ben manifesto di questa differenza abbiamo negli effetti nel vino e degli alimenti; dappoichè i dinamici prevalgono subito siffattamente per l'azione di quello, che solo col lungo abitnale uso di esso si manifesta la potenza non piccola dei chimico-organici; e viceversa quasi non apprezzabili sono i poteri dinamici degli alimenti, mentre assai cospicui si addimostrano i chimico-organici. Negli eteri e negli olj essenziali molto si scorgono efficaci i poteri dinamici, e quasi non valutabili i chimico-organici: all'incontro nella china, nei sali, nei virosi, ed in più altri farmaci molto più considerabili si osservano le influenze chimico-organiche, che le dinamiche. In questo modo sogliamo noi riguardare come agenti dinamici quelli, in cui molto prevale la potenza dinamica; e viceversa agenti chimico-organici quelli in cui prepondera molto la potenza chimico-organica. Ma oltre di tutto ciò in queste due maniere d'azione possiamo noi riconoscere ancora altre differenze?

20. Dicemmo già non potere noi comprendere un'azione dinamica, che non sia quella di mettere in atto le potenze nerveo-muscolari. Perciò qualunque potenza dinamica riguardiamo noi come eccitante o stimolativa, cioè atta a portare ad azione le naturali facoltà degli organi sensibili ed irritabili. Intendiamo in questo modo di ricondurci nella sentenza browniana del tutto stimolare. Agire e diminuire azione in modo diretto abbiamo già altre volte avvertito essere assurdo troppo inammissibile. Agire, alterando o distruggendo le condizioni organiche, che danno essere alle potenze vitali dei nostri tessuti, intendiamo bene possibile, e benissimo atto a diminuire o a togliere l'azione di essi, ma l'agire delle potenze esteriori in questo caso non è dinamico, bensì chimico-organico. Se non che, quando esse suscitano in quelli un'azione vitale, intendiamo ancora, che questa possa bene eliderne un'altra già esistente come i moti contrarj si elidono realmente; ma allora pure l'agire della potenza esteriore non si ripone nell'annichilamento o nella diminuzione dell'azione propria dei tessuti organici, bensì nel chiamare questi a nuova azione secondo le leggi consuete delle influenze dinamiche, e solo, come conseguenza di quest'azione medesima, ne avviene poi il difetto o l'estinzione d'un'altra preesistente. I moderni, che parlarono di un certo potere di controstimolo, che riferirono ad azione dinamica, valevole di diminuire o togliere per sè stessa direttamente l'azione propria dei tessuti viventi, profferirono il più grande assurdo possibile, non solo per riguardo alla scienza dei corpi viventi, ma sì pure rispetto a quella dei corpi tutti della natura. Io ne ho già anche troppo a lungo, e forse troppo sazievolmente, dovuto discorrere in più luoghi (1). Fermo dunque, che negli agenti

(1) Veg. Vol. I. Saggio sulla vita. Memoria in risposta al Tema della società Ital. delle S.; Cicalate, e Cap. XVI della Patol. Analit.

esteriori non esista e non possa esistere altro potere dinamico, che quello di stimolare ad azione le fibre sensibili ed irritabili, dobbiamo ora cercare, se in questo stimolare medesimo si possono ravvisare alcune definibili differenze.

21. In primo luogo, come molto speciali azioni eccitanti, si addimostranó a noi quelle, che risvegliano l' atto dalla funzione propria delle parti nervee degli organi dei sensi; l'eccitante cioè della luce producente la visione, delle onde sonore inducenti l'udito, delle particelle sapide destanti le sensazioni dei sapori, delle olfattori suscitanti quelle degli odori, e finalmente delle qualità tangibili dei corpi, promotrici d' ogni maniera di sensazioni tattili. Eziandio l'eccitazione, che muove il dolore, dobbiamo considerare diversa da quella che muove le contrazioni muscolari, ed avvalora le funzioni sensoriali, ancorchè presiedono diversi organi nervosi a tutte queste diverse maniere d' azione. Più oltre ancora riguardando nei fenomeni dinamici dell' economia animale, troviamo non poche influenze eccitanti, che dispiegansi sopra certe parti in modo assai particolare, e manifestano così, che lo stimolare tiene relazione colla qualità dei tessuti organici, sui quali opera, e, congiungendo la sua azione con quella dei poteri organici di essi, produce effetti composti diversi, secondo che in tale modo si forma diversa la causa composta di questi. La potenza stimolativa, finchè il corpo che la possiede conserva la natura medesima, intendiamo non potere per sè stessa variaro; e perciò, se diversificano i suoi effetti, ciò accade solo, perchè gli organi cooperativi con essa ne provano diversamente l' impulsione e mettono in moto una serie diversa di cooperanti azioni. Argomento massimo di quest' influenza degli organi nel modificare gli effetti dell' azione degli eccitanti abbiamo noi non solo dalle specialissime sensazioni suscitabili soltanto nei singolari organi dei sensi, ma eziandio dal caso molto peculiare del farsi talora per condizione morbosa alcuni nervi acconci ad essere impulsi a sensazioni, che non possono mai per essi avere effetto nello stato loro normale. Io osservai i nervi della cute fare l' ufficio degli acustici: altri videro quelli dell'epigastrio servire al gusto. Realmente dunque noi troviamo differenze nell' atto dello stimolare, che si debbono più all' organo, sopra del quale operano le potenze stimolative, che a queste medesime. E tali sono non solo quelle, che col mezzo dei particolari organi dei sensi suscitano specifiche sensazioni, ma eziandio tutte le altre, che manifestamente eccitano certe azioni nerveo-muscolari, piuttosto che altre; come per esempio, l' alcool, il vino, gli olj essenziali, che esaltano più specialmente le azioni sensoriali, e lo cardiaco-vascolari; l' elettricità, che promove specialmente le contrazioni muscolari; il muschio, la canfora, il castoro, il caffè; che sembrano eccitare più specialmente l' azione sensoriale, talora anche procurare la veglia; gli emetici, che destano tutte le contrazioni muscolari effettuatrici del vomito, gli errini che suscitano lo starnuto. Del resto però gli scrittori tengono conto di molte altre azioni speciali dei farmachi, comunemente dette elettive, le quali si manifestano con modificazioni indotte nella funzione di qualche particolare organo; come sarebbero quelle attribuite ai purgativi, ai diuretici, agli espettoranti, agli scialagoghi, agli emenagoghi, ai sudoriferi, agli afrodisiaci. Le funzioni però degli organi, le quali alterandosi importano mutamento di circolo sanguigno, aumento o generazione nuova di secrezioni, ed escrezioni, eccitazione ancora di sensazioni e di moti muscolari, sono atti grandemente composti, i quali noi non potremmo certamente riconoscere, come effetto del solo particolare stimolo portato dal somministrato farmaco sull'organo, di cui rimane modificata la funzione. Sia pure che per l'uso dei purgativi vengano promosse lo evacuazioni addominali; ma chi allora potrebbe mai dimostrare non avere quelli, che eccitata la tonica muscolare degl'intestini a maggiori moti peristaltici, o il tessuto

vascolare a maggiori atti di secrezione? Chi potrebbe escludere, per esempio, un influenza ad atti d'exosmosi? E se, dato il kermes minerale, o dato il gomm'ammoniaco, succede più abbondante l'escreato muccoso, chi dir potrebbe intervenire un tale fenomeno per eccitazione portata dalle predette sostanze sui vasellini della muccosa bronchiale? Chi potrebbe in effetti tali ravvisare un'influenza puramente dinamica, anzichè una chimico-organica? Chi una diretta delle sostanze somministrate sulle azioni dinamiche stesse dell'organo, e non piuttosto una molto indiretta e secondaria? Il somigliante dicasi pure dell'azione dei diuretici, dei sudoriferi, degli emenagoghi, degli afrodisiaci, degli scialagoghi, e di quanti altri mai si possono avere modificatori speciali delle funzioni degli organi. E qui mi conviene rammentare ancora due specialissime virtù medicamentose di questa natura. La stricnina, la noce vomica, le correnti elettriche, forse ancora l'arnica ed i rhus, risvegliano o ravvivano nei nervi le perdute o indebolite loro potenze vitali. Se questa non è una virtù specifica contro un particolare stato morboso proprio della paralisi, non possiamo noi riguardarla, che come specificamente modificatrice dell'essere organico-vitale dei nervi stessi, non tonica precisamente, nè soltanto nutriente, ma un'azione direi, che quasi partecipa dell'una e dell'altra, e sembrerebbe in certo modo più specialmente acconcia ad avvalorare o ripristinare l'innervazione. Questa virtù, appunto perchè non saprei come si potesse definire, io colloco fra quelle dei modificatori specifici delle funzioni del corpo umano, ed affinchè si possa designare con un nome, amo di chiamarla nevrostenizzante (1). Vi sono pure gli stomachici che poi dimostrerò essere utili, quando non giovano nè i tonici, nè i sedativi, nè i rilassanti, dannevoli, quando o gli uni o gli altri valgono di più: e perciò posseggono una virtù, che non può essere nè la tonica, nè la sedativa, nè la rilassante, e che giova contro l'anoressia e la dispepsia in certi determinati casi. Questa pure dico virtù specifica dei modificatori speciali delle funzioni. Ma in atti così composti non oso di definire la parte, che vi prendono i farmachi somministrati, dappoichè essa si confonde onninamente con tutta la serie delle azioni del processo terapeutico, nè ci è possibile di ridurla a subietto d'osservazione. Di maniera che il riguardarla, come dinamica, anzichè chimico-organica, come diretta, anzichè indiretta, o viceversa, non sarebbe che l'abbandonarsi ad opinioni del tutto arbitrarie. Quindi, ove non si addimostra chiara e necessaria l'influenza dinamica del rimedio somministrato, non osiamo di ammetterla; e così le particolari od elettive azioni dinamiche dei nostri farmachi ristringiamo nelle poche soprammentovate; ed in queste ancora con una certa dubitazione, perciocchè per esse pure l'azione del farmaco si confonde del tutto colle influenze del processo terapeutico, e solo per la subita e molta prevalenza, e quasi unico suscitarsi, di locali fenomeni dinamici argomentiamo la probabilità dell'influenza dinamica di quelli: ciò che evidentemente non possiamo egualmente pensare, quando la mutazione della funzione dell'organo si costituisce principalmente in quegli atti, che appartengono al processo assimilativo, o almeno alle più speciali influenze del circolo sanguigno e del sangue stesso, come sono i secretivi, gli emorragici, i flussionarj, ed i nutritivi. Così le azioni dette elettive noi distinguiamo in dinamiche ed occulte, e tenghiamo essere del primo genere quelle soltanto, che si palesano o solo con fenomeni dinamici, e almeno con una grande prevalenza di questi; del secondo tutte le altre, che modificano in modo particolare la funzione degli organi, e delle quali si vuole tener conto, secondo che l'osservazione le addimostra, e nulla di più. Esse non si possono ridurre in categorie diverse; e per ri-

(1) Vedi nella Gazzetta Medica Toscana N.° 1 del 1856 le mie « Considerazioni sulle indicazioni e controindicazioni a bene usare della stricnina e noce vomica contro le paralisi ».

guardo ad esse medesime non possiamo non desiderare, che l'osservazione si faccia ancora maggiormente diligente a meglio certificarle e definirle. Di certune abbiamo bene argomenti sufficienti, ma di molte altre non già; e piacemi di ricordare qui, come, a cagion d'esempio, il Semmola sostenesse non essere in alcun farmaco la virtù sudorifera, ma solo nella bevanda calda. In generale i farmachi, che posseggono questa occulta maniera di virtù elettiva, diremo modificatori specifici delle funzioni; e quanto poi agli eccitanti elettivi siaci permesso di distinguerli dapprima in neurodinamici, e angiodinamici, secondo che agiscono più specialmente sull'asse cerebro-spinale e l'apparecchio muscolare, che ne riceve l'influenza, ovvero sull'apparecchio vascolare sanguigno. Non parliamo ancora degli eccitanti speciali del sistema linfatico, conosciuti generalmente sotto il nome di sorbenti, perchè la virtù di questi ci sembra così occulta, come quella dei particolari modificatori delle funzioni degli organi. Dopo di ciò qui consideriamo, come eccitanti di più speciali apparecchi di nervi e di muscoli, i cefalici, gli emetici e gli errini o starnutatorj, che in generale si potrebbero dire eccitanti topici. Quindi avremmo tre categorie di eccitanti, vale a dire i neurodinamici, gli angiodinamici, ed i topici; e questa sarebbe distinzione relativa soltanto alla sede, in cui maggiormente si palesa l'azione dinamica delle terapeutiche sostanze. Dobbiamo però considerare ancora, se pure secondo il modo dell'azione medesima si possono gli eccitanti distinguere in categorie diverse.

22. Alcune di queste sostanze, come il vino, gli eteri, gli olj essenziali, l'osmazoma ec., appena che trovansi nello stomaco, destano un senso di grato conforto, accrescono un poco la prontezza e l'energia delle funzioni sensoriali e dei moti volontarj, accelerano alquanto il circolo sanguigno, ne dilatano i vasi, aumentano l'animale temperatura, e lo stato d'espansione e di colorito del tessuto cutaneo, fanno infine provare nell'universale dell'organismo un senso di miglior essere: altre invece, come l'ipecacuana, il tartaro stibiato, i sali medj, i virosi ec., appena operano sullo stomaco, vi eccitano un senso di mal essere e di langnore, che poscia diventa vera nausea: rendono pallida, meno turgescente e meno calda la cute, i polsi più ristretti e meno validi, lo spirito scontento e poco atto alle sue funzioni, i moti volontarj meno pronti e meno energici, la macchina tutta travagliata da un certo senso di mal essere e d'indebolimento. Queste due serie di fenomeni sensibili diversificano talmente fra di esse, che l'una si può proprio dire opposta all'altra: la prima ci rappresenta l'aumento, la seconda il decremento delle azioni dinamiche della vita. Ma, dacchè noi dicemmo non essere possibile nelle potenze esteriori una virtù dinamica valevole di diminuire le azioni dell'organismo animale, e dacchè la seconda serie dei suddetti fenomeni sensibili non possiamo noi riferire per la prontezza e fugacità loro ad un'influenza chimico organica; li dobbiamo di necessità considerare come effetti d'un modo diverso di eccitazione. Quindi noi ammettiamo un'eccitazione conforme ed un'eccitazione contraria all'ordine della salute; ma, come uno dobbiamo credere l'ordine nel quale le funzioni tutte dell'organismo si corrispondono mutuamente a sostenere la salute, moltiplici al contrario e indefiniti dobbiamo riguardare i modi dell'alterarsi di quello. Però una certamente dobbiamo reputare l'azione eccitante conforme all'ordine della salute, moltiplice invece e non definita nelle sue diversità quella contraria all'ordine stesso. Per essa tuttavia veggiamo occorrere non solamente lo sconcerto delle funzioni, ma eziandio la diminuzione o l'infievolimento di molte di queste, e specialmente delle azioni nerveo-muscolari più o meno estesamente. Così sotto l'eccitazione contraria all'ordine della salute si manifestano fenomeni d'ipostenia, che già dicemmo essere un semplice stato delle funzioni nerveo-muscolari collegato con essere diverso delle potenze dell'organismo (1). Queste due bene distinte maniere d'eccitazione dino-

(1) Veg. Vol. II, Cap. III §. 1 e seg.

tiamo noi coi nomi d' analettica e di pervertente, e perciò diciamo eccitanti analettici quei rimedj che posseggono la seconda. Gli uni tuttavia non consideriamo forniti d'un' azione precisamente opposta a quella degli altri; e, come dalla linea retta si declina per indefinito numero di curve, così dall' eccitazione analettica intendiamo diversificare la pervertente per guise mille d' azione, che non è più l' analettica, ma che non è nemmeno assolutamente contraria ad essa, ed una soltanto. E nelle stesse influenze psichiche noi ravvisiamo questi poteri medesimi, l'analettico cioè in tutte quelle congiunte colla speranza, col contento e col coraggio, il pervertente in tutte quelle congiunte con uno stato di dolore, di timore e di timidità. Egli è necessario tuttavia di tener conto dell' intensità dell' azione delle potenze pervertenti ed analettiche, perciocchè solo fino ad un certo moderato grado della loro azione le une mostrano di rinvigorire le azioni nerveo-muscolari, e le altre di suscitare fenomeni d' ipostenia in mezzo a quelli di disordine. A più forte azione le analettiche producono ipostenia, e le pervertenti si fanno valevoli di destare le più violente azioni nerveo-muscolari: in tale caso gli effetti delle une si confondono onninamente con quelli delle altre: il turbamento delle funzioni è il solo ultimo comune risultato più valutabile delle esorbitanti influenze delle potenze suddette. Il vino bevuto in eccesso suscita nausea e vomito, indi sconcerta le funzioni sensoriali, e toglie all' individuo la facoltà di reggersi in piedi e di usare delle proprie forze muscolari: gli animali che furono condotti a morire con forti dosi di veleni, se non cadevano tosto nello stato detto paralitico, provavano violenti convellimenti muscolari, ansietà grande del respiro, sommo acceleramento della circolazione sanguigna, ed in fine poi l' annientamento dei battiti cardiaci. Così da quegli stessi farmachi, cui suole succedere a tutta prima un certo disordine e l' infievolimento delle azioni nerveo-muscolari, vedevasi allora suscitata la più enorme violenza di queste; e da quelli, cui sogliono succedere a tutta prima i soli confortativi effetti analettici, vedevansi prodotti i più angosciosi disordini delle azioni suddette o le più imponenti ipostenie. Teughiamo noi dunque essere canone fondamentale di terapeutica per riguardo agli eccitanti, che cioè una differenza nel modo di azione si può in essi ravvisare, solo allora che questa è molto moderata; quando all' incontro, ove ecceda, gli effetti sensibili diventano più o meno uniformi per ognuna delle potenze suddette, e si palesano principalmente sotto l' aspetto del disordine delle funzioni, col quale si può collegare eziandio l' eccesso il più enorme delle azioni nerveo-muscolari, o viceversa la più mortifera ipostenia. Allora tutte le potenze dinamiche dimostrano un' azione pervertente, che può essere e non essere ipostenizzante pur anche: allora senza dubbio sono occorsi molti effetti secondarj, che non possono più rappresentare i primitivi: allora si sono aggiunte molto maggiori influenze del processo terapeutico, che non permettono più di distinguere abbastanza quelle proprie dei farmachi somministrati: allora questi molto probabilmente alla prima loro azione dinamica hanno fatta succedere un' azione loro chimico-organica, ovvero hanno fatto nascere qualche disordine del circolo sanguigno che, diversamente influendo sui centri nervosi, altera l' innervazione: allora è perduta ogni possibilità di valutare la semplice influenza dinamica dei farmachi somministrati. Di qui si può intendere, quanto mai assurdo fosse il modo di sperimentare di coloro, che coll' intendimento di riconoscere la maniera dell' azione dinamica dei nostri farmachi, li somministravano agli animali ad altissime dosi per trarli celeremente a morte: non potevano allora averne che resultati uniformi mai sempre, cioè un disordine più o meno grave e generale delle funzioni, ed in ultimo le apparenze ancora più o meno gravi d' ipostenia, perciò tutti dovevansi egualmente estimare nemici alla vita, tutti pronti a distruggerla, tutti ipostenizz-

zanti nel senso di così spropositati sperimentatori. Ed eziandio, dando agl' infermi altissime dosi di sostanze medicinali, non se ne potevano mai ritrarre che effetti consimili, nè altro mai in fine che le apparenze d' un' azione ipostenizzante: le virtù vere primitive delle sostanze stesse, e specialmente la loro prima virtù dinamica, non si potevano mai in alcuna maniera nè riconoscere, nè valutare. Però; se i sali di china a dose piuttosto forte, e se la digitale usata per un po' di tempo o in dose un po' forte, allentano e ritardano i moti del cuore, chi mai potrebbe affermare essere questi primitivi e diretti effetti di quei farmachi sulla sensibilità ed irritabilità del cuore stesso? Se fu pensato da qualcuno dispiegarsi sul sangue l' azione della digitale, perchè non potrebbe questa essere la sua vera diretta influenza, e simile pure quella dei sali di chinina? S' intenda bene essere enormissimo errore questo di confondere nell' azione dei rimedj gli effetti secondarj coi primi, quando in questi soli è possibile di ravvisare il carattere delle azioni dinamiche, cioè la prontezza e la fugacità di esse. Dunque noi, non arrogandoci di definire la cagione degli ultimi pervertenti effetti, che conseguitano all' uso di qualunque agente terapeutico, diciamo solo che nei primitivi si ravvisa senza dubbio una differenza di modo d' eccitazione, cioè o conforme, o contraria all' ordine della salute, o analettica, o pervertente; ma conviene avvertire, che queste due voci non dinotano per sè sole un' azione dinamica, come più avanti avremo l' opportunità di meglio dichiarare, e perciò conviene dire analettici, ed eccitanti pervertenti.

23. La permanente mutazione delle funzioni dell' organismo animale dicemmo essere argomento d' una modificazione accaduta nelle condizioni materiali dell' organismo medesimo. Di quest' influenza, che denominiamo chimico-organica abbiamo pure altri ben valutabili contrassegni: 1.° molte volte non si manifestano fenomeni sensibili, subito che le potenze esteriori sono a contatto dello stomaco, o d' altri tessuti organici; il che dimostra la mancanza in esso d' un' influenza dinamica: 2.° le sostanze amministrate non operano effetto alcuno, se non s' insinuano nei vasi sanguigni, e perciò dispiegano fenomeni sensibili in proporzione soltanto di tutte le circostanze più acconce a favorire l' insinuazione medesima, come lo stato di liquidità di esse, o la loro solvibilità, la vascolarità maggiore della parte, e la mancanza di qualunque cagione atta d' impedirne l' inalazione: 3.° introdottesi poi nel torrente della circolazione sanguigna, molto volte non manifestano fenomeni sensibili, che dopo un certo intervallo di tempo: 4.° alcune di esse scompaiono entro l' organismo medesimo, vale a dire non sono evacuate in alcuno stato per noi valutabile, e debbono perciò avere ivi soggiaciuto a nuove combinazioni: 5.° alcune escono sotto nuova apprezzabile combinazione, e ne mettono così in palese la scomposizione e ricomposizione, cui sono state sottoposte per entro l' organismo animale: 6.° alcune senza eccitare mai a maggiore azione le facoltà nerveomuscolari mostrano di subito indebolirne o annientarne le funzioni; e poichè non possono generare un tale effetto senza indebolirne o annientarne le potenze, che vuol dire senza alterare o distruggere l' organizzazione, così danno a divedere di avere apportata necessariamente un' azione chimica fra gli elementi organici e quelli loro proprj: 7.° finalmente alcune lasciano nell' organismo osservabili mutazioni, come quando le sostanze venefiche si trovano incorporate coi tessuti organici, o il ferro accresce il numero e il vermiglio dei globetti sanguigni, o il nitrato d' argento imbrunisce la cute, o la robbia dei tintori colora le ossa, e via discorrendo. O tutti, o alcuni soltanto di questi contrassegni, o quello solo ezіandio dei permanenti effetti sensibili, bastano a comprovare, che il farmaco posto in uso, ha dispiegata sull' organismo animale un' azione chimico-organica, piuttosto che semplicemente dinamica. Gli alimenti, che pochissimo o niente di fenomeni sensibili promuovono, finchè trovansi nello stomaco, e quindi poi col ristoro delle forze e colla riproduzione delle facoltà delle fibre

ad agire dimostrano la più grande permanente mutazione dell' organismo, non permettono ad alcuno di dubitare della possente loro virtù chimico-organica. Crediamo perciò non difficile di discernere in genere la virtù chimico-organica delle potenze esteriori, allorquando essa ha effetto nell'organismo animale vivente, di non confonderla quindi colla dinamica. Fatta questa necessaria avvertenza, passiamo a ricercare i modi diversi di quest' azione medesima.

24. Quella del nutrire, propria delle sostanze comunemente usate dall'uomo e dagli animali per alimento, ed appartenente fors'anche a molte delle sostanze medicamentose, è così manifesta e così universalmente comprovata dalla quotidiana sperienza, che niuno certamente saprebbe mai revocarla in dubbio. I moderni chimico-fisiologi hanno eziandio non poco rischiarata la serie delle mutazioni, che accadono nella materia alimentare, e quindi nel composto organico. La nutrizione è un ultimo effetto d' una grande serie di chimiche combinazioni, e perciò un effetto insignemente composto. Ciò non pertanto l' attitudine delle sostanze alimentari a soggiacere a tutte le influenze chimiche sopraddette fino all'atto ultimo, che è la nutrizione più propriamente detta, distinguiamo noi da tutte le altre, e denominiamo facoltà o nutritiva o nutriente, e quindi nutrienti diciamo le sostanze medesime, che la posseggono; e intendiamo che esse operano a mantenere l'ordine e le potenze dell' aggregato e del composto organico. Ma, affinchè gli alimenti producano in ultimo la nutrizione, debbono essere aiutati in questa loro opera dall' influenza dell' aria atmosferica, dell' acqua, del calorico, e di alcune sostanze minerali, come sarebbe il sale comune ed il ferro, forse eziandio da altri agenti, dei quali non conosciamo ancora abbastanza le influenze. Ora, se come nutrienti vennero comunemente designati gli alimenti, noi nell' insieme tutti gli agenti necessarj a quest' ultimo effetto denomineremo piuttosto assimilanti, o ricostituenti, o riparatori. Servono essi alle assimilazioni organiche in modo diretto, e restituiscono all' organismo animale elementi organici e prerogative vitali: perciò vennero anche denominati corroborativi, o rinforzativi, o riorganizzanti. Noi li chiamiamo pure potenze chimico-organiche analettiche. Ma, sebbene non nutrienti, abbiamo peraltro ancora altre azioni, le quali rendono più ferme e più valide le condizioni organico vitali dei tessuti. Le sostanze fornite di questa maniera d'azione, allorchè vengono applicate sui tessuti più o meno ricchi di vasi sanguigni e più o meno penetrati dal circolo del sangue, inducono subito in essi un aumento di compattezza, e quindi una certa diminuzione della vascolare turgescenza e del colorito sanguigno della parte: così modificato in essa il circolare del sangue, sembra, che questo si renda acconcio a migliori atti di nutrizione; onde poi realmente i tessuti medesimi si addimostrano più o meno tenaci della loro organica composizione e delle loro prerogative vitali, e più energici nelle loro azioni. Quest' influenza segue pure in due modi bene distinti; cioè o molto celere e forte, e poco durevole, o al contrario più lenta, quasi insensibile, e più duratura: diremmo che quest'ultima s'accosta più alla nutritiva, e la prima di più ad un' azione chimica straordinaria. Pure l'una e l'altra terminano in un effetto medesimo, e forse che nell'essenziale loro natura l'una non è diversa dall'altra. Sembra che tutte due valgono ad avvicinare le molecole organiche a più stretti reciproci contatti, e così avvalorino le organiche affinità, e rendano meno alterabile l'aggregato ed il composto organico. Queste due azioni sono quelle comunemente note sotto i nomi di tonica e d' astringente; tonica la più lenta, meno manifesta e più perseverante; astringente la più celere, la più palese, la più forte, e la meno perseverante. Tali azioni però, o toniche o astringenti, non si dispiegano d' ordinario in modo da manifestarsi nell'universale dell' organismo: per lo più anzi gli effetti loro si limitano in quegli organi, coi quali sono messe in contatto le sostanze toniche od astringenti. Ciò non pertanto alcune, an-

che dopo d'essere entrate nel circolo sanguigno, sembrano operare i loro effetti o sullo stesso sistema sanguigno, o sul nerveo, o sopra particolari organi. La china, e qualche altra sostanza amaro-stiptica, sembrano portare una più speciale azione tonica sul sistema vascolare sanguigno, sul quale in genere mostrano di agire pure più particolarmente gli astringenti. Tutte queste azioni, poichè tendono a mantenere nei tessuti l'ordine organico-vitale, noi diciamo analettiche; e così fra le azioni chimico-organiche consideriamo analettiche le assimilanti, o riparatrici, o ricostituenti, le toniche, e le astringenti; ed analettici gli assimilanti, o riparatori, o ricostituenti, i tonici e gli astringenti; generali talune, topiche tali altre. Specifica poi è l'azione tonica degli stomachici e dei neurostenizzanti.

25. Molte azioni chimico-organiche non hanno effetto senza alterare o distruggere l'ordine organico-vitale: esse tendono di loro natura ad annientare le prerogative dell'aggregato e del composto organico, quindi ancora ogni funzione della vita. All'azione loro segue perciò necessaria la diminuzione delle potenze, che sostengono le azioni vitali. Questi agenti sono, come dice Liebig, vere potenze mortificatrici, le quali trasportano a dirittura gli elementi organici nelle combinazioni inorganiche. Non crediamo tuttavia possibile d'escludere anche il solo mutamento dell'aggregato, come sembrerebbe dovere accadere, quando una potenza meccanica o semplicemente dinamica lascia paralizzate le fibre, sopra le quali agì. Una commozione, una percossa, o un moto impetuoso dell'animo produsse non rare volte effetti di questa maniera, che difficilmente si potrebbero riferire a nuove azioni chimiche insorte fra le molecole organiche. Noi dunque non volendo troppo avventurarci nell'affermare, come dimostrati, certi avvenimenti, che ancora per verità si nascondono nell'occulto dell'intime mutazioni dell'organismo, diremo essere bensì molto probabile, che le sostanze insinuatesi nella massa sanguigna operino mutazioni di composto organico, piuttosto che di solo aggregato; ma teghiamo non di meno possibile anche questo solo ultimo cangiamento, e così diciamo l'azione chimico-organica pervertente riporsi nell'alterazione del composto o dell'aggregato organico; e nell'uno e nell'altro caso propendere a generare, o generare di fatto l'estinzione de' poteri organico-vitali delle fibre. Sono questi agenti gl'iposteuizzanti o i controstimoli delle ultime scuole dinamistiche, le quali moltissimo a torto li confusero colle potenze dinamiche. Noi li diciamo pervertenti chimico-organici, e pervertente chimico organica la loro azione; la quale, come appartiene primitivamente a non poche sostanze, così ancora sembra le molte volte risoltare dall'eccesso dell'influenza delle sostanze analettiche, secondo che poc'anzi avvertiva. Che se la necessaria sussistenza di quell'ordine di composto e di aggregato organico, che serve a mantenere la vita nello stato normale, non può permettere, che ben poche e poco concludenti differenze nell'azione chimico-organica analettica; comprendiamo all'opposto doverne accadere nella pervertente tante e sì diverso, quante si possono presumere le combinazioni inorganiche possibili fra gli elementi del corpo umano e le sostanze medicamentose, e quante pure le possibili nuove maniere dell'aggregato molecolare. Perciò l'azione chimico organica pervertente deve di necessità comprendere in sè stessa un grande numero d'indefinite ed anche indefiuibili alterazioni del composto e dell'aggregato organico; e così nella nostra classificazione delle virtù dei medicamenti non rappresentare veramente una specie soltanto di tali virtù, ma piuttosto una grande categoria di queste, nelle quali si ravvisa soltanto il generale comune attributo d'azione perturbante il composto e l'aggregato organico. Sopra questo particolare le scuole ultime dinamistiche caddero in nuovo errore, poichè reputarono sempre identica o sè medesima l'azione dei loro iposteuizzanti o contro-stimoli; e così vorrei s'intendesse bene giustamente la falsità di una tale teorica: falsità, che non

si riferisce al fatto dell' esistenza d'agenti valevoli di spogliare l'organismo delle sue prerogative organico-vitali, ma si riferisce bensì all' arbitrarissimo modo d' interpretare la cagione d' un tale fatto, credendo dinamica non solo, ma anche una soltanto l' azione valevole di tale effetto. Dacchè però le intrinseche differenze di una tale azione non possono per noi formare subietto di osservazione, nè essere quindi fondamento alle nostre scientifiche distinzioni: così noi della stessa virtù chimico-organica pervertente non possiamo ricercare e stabilire differenze, che non ci sieno in qualche modo rivelate dai fenomeni sensibili; siccome pure ci avvenne di dover fare delle virtù chimico-organiche analettiche, e delle dinamiche eziandio.

26. Nei fenomeni sensibili dalle potenze chimico organiche pervertenti scorgiamo in primo luogo una certa differenza rispetto alla sede; cioè o si palesano essi indistintamente su pressochè tutte le azioni nerveo-muscolari, o almeno ne comprendono molta parte, o un poco più un poco meno estesamente per organi molti, ed eziandio per tutti; di tal che assai chiaramente si conosce essere offese le generali influenze delle azioni vitali dei tessuti organici; o all' incontro circoscrivonsi quelli in alcuni organi soltanto, o in uno solo, ovvero anche in una sola parte di essi. Diciamo le prime essere fornite d'una generale azione pervertente, e le seconde d'una locale o topica. Quindi gli agenti pervertenti chimico-organici distinguiamo dapprima in generali, e locali o topici. L'acido prussico somministra il più manifesto esempio della generale pervertente azione chimico-organica · la bella-donna, dilatando soltanto le pupilla, la digitale, allentando soltanto i moti del cuore, forniscono esempio pure assai patente della topica pervertente azione chimico-organica. Ciò non pertanto queste azioni, che sono topiche in principio, diventano generali allorchè cresce l' influenza della potenza sconcertatrice. Però questa distinzione si suole piuttosto riferire alla facoltà, che è in alcune di circoscrivere in principio i loro effetti sensibili in alcune parti dell'organismo animale, e al difetto invece di una tale facoltà in altre: onde un' azione sempre generale per queste, un' azione prima topica, e poscia generale per quelle. Quest' azione chimico-organica pervertente denominiamo anche per comodità di linguaggio sedativa o deprimente, in quanto che, minorando le potenze dei tessuti sensibili ed irritabili, li rende anche meno atti ad agire, e meno disposti al dolore ed allo spasmo. Certuni di questi sedativi sembrano però agire più specialmente sull'organo cerebrale, inducendo il sonno, detti perciò sonniferi, o narcotici, o paregorici, o sopienti, o soporiferi, o ipnotici, come l' oppio, la morfina, la narcotina, i sali di questi alcaloidi, il giusquiamo, la lattuga virosa ec.: altri sembrano portare i loro effetti più specialmente sopra la sensibilità, e perciò valgono molto a diminuire il dolore, chiamati anestetici, anodini o calmanti, come gli stessi narcotici, il cloroformio, la cicuta, l' aconito napello, l' ossido di zinco, il magistero di bismuto ec. altri sembrano colpire più specialmente l' irritabilità o le facoltà dei nervi motori spinali, come la belladonna, lo stramonio, la digitale, l' aconito napello, il tabacco ec., detti da alcuni rilassanti, o torpenti, o anaretesiaci. Quindi le potenze chimico-organiche pervertenti topiche suddistinguiamo in narcotiche, in anestetiche, e in anaretesiache, o rilassanti, o torpenti; senza che però pretendiamo essere sì essenziali queste distinzioni, che le sopraddette virtù attribuite ai nostri farmachi si addimostrino sempre in modo abbastanza notabile, e non si congiungano ancora con qualche azione sedativa generale. Però le distinzioni sopraddette accennano per noi piuttosto a certe virtù, che più particolarmente prevalgono in alcune sostanze medicamentose di quello, che a virtù unicamente proprie di esse, o non coesistenti con altre dello stesso genere.

27. Ecco dunque la ristretta classificazione, che fino ad ora l'osservazione ci acconsente di poter fare delle virtù delle sostanze medesime sull' organismo umano

nello stato di malattia e di salute: la tavola che segue le pone tutte immediatamente sotto gli occhi.

Classificazione dei medicamenti secondo le virtù loro.

Classi.

I.ª Modificatori dello stato di malattia — Specifici.
II.ª Modificatori dello stato della salute — Agenti di virtù comune.

Ordini.

Della Classe I.ª
1.° Specifici meccanici.
2.° Specifici chimici.
3.° Specifici chimico-organici.
Della Classe II.ª
1.° Modificatori specifici delle funzioni — Agenti in modo occulto.
2.° Modificatori dello stato dinamico — Agenti dinamici.
3.° Modificatori dell'aggregato e del composto organico — Agenti chimico-organici.

Generi.

Degli Ordini della Classe I.ª
Niuno.
Dell' Ordine 1.° della Classe II.ª
Niuno.
Dell'Ordine 2.° della Classe II.ª — Agenti dinamici.
1.° Analettici dinamici.
2.° Pervertenti dinamici.
Dell' Ordine 3.° della Classe II.ª — Agenti chimico-organici.
1.° Analettici chimico-organici.
2.° Pervertenti chimico-organici.

Specie.

Dell' Ordine 1.° della Classe I.ª — Specifici meccanici.
Tante specie, quante sono le lesioni meccaniche, contro le quali spiegano la loro virtù.
Dell' Ordine 2.° della Classe I.ª — Specifici chimici.
Tante specie, quante sono le note sostanze, contro di cui esercitano la loro virtù.
Dell' Ordine 3.° della Classe I.ª — Specifici chimico-organici.
Tante specie, quante sono le crotopatie, contro di cui spiegano la loro virtù.
Dell' Ordine 1.° della Classe II.ª — Modificatori specifici delle funzioni.
1.° Neurostenizzanti.
2.° Stomachici.
3.° Scialagoghi.
4.° Espettoranti.
5.° Purganti.
6.° Diuretici.
7.° Emenagoghi.
8.° Diaforetici.
9.° Afrodisiaci.
10.° Sorbenti.
Del Genere 1.° dell' Ordine 2.° della Classe II.ª — Analettici dinamici.
1.° Neurodinamici.
2.° Angiodinamici, o alessifarmaci, o calefacienti, o riscaldanti.
3.° Sensiferi o eccitanti le particolari azioni degli organi dei sensi.
4.° Cefalici, atti ad eccitare le funzioni sensoriali, e produrre la veglia.
Del Genere 2.° dell'Ordine 2.° della Classe II.ª — Amlettici pervertenti.
1.° Inebrianti.
2.° Emetici.
3.° Errini o sternutatorj.
Del Genere 1.° dell'Ordine 3.° della Classe II.ª — Agenti chimico-organici analettici.
1.° Assimilanti.
2.° Tonici.
3.° Astringenti.
Del Genere 2.° dell'Ordine 3.° della Classe II.ª — Agenti chimico-organici pervertenti.
1.° Anaestesiaci, o anodini o calmanti.
2.° Narcotici, o sopienti, o soporiferi, o ipnotici.

3.° Anaeretesiaci, o rilassanti, o torpenti, o stupefacienti.

28. Nell' esposta classificazione delle virtù dei medicamenti noi ne abbiamo certamente omesse molte, che pur si trovano noverate anche negli ultimi scrittori della farmacologia e della terapeutica, e che i moderni cultori della chimica organica hanno credoto d'avere definite. Così noi non abbiamo tenuto conto degli ematici ammessi da Pereira, nè degli ematobiotici considerati da Schultz, non già perchè crediamo non siano realmente provate alcune azioni dei medicamenti sul sangue, ma solo perchè ancora non le conosciamo così estesamente, da poterle tutte giustamente definire e distinguere in categorie; e perchè in secondo luogo, dopo d'avere conosciuto l'effetto dei medicamenti sul sangue ci è pur necessario di sapere quello ancora, che ne conseguita sulle potenze e sulle azioni dei tessuti organici. La cognizione dei mutamenti indotti dai medicamenti sul sangue è per noi una cognizione, che si riferisce al processo terapeutico, che dobbiamo bensì apprezzare nei modi già detti, ma sopra della quale soltanto non possiamo fondare un' utile distinzione delle virtù dei medicamenti sul corpo sano, secondo che pure più sopra abbiamo bastevolmente discurso. I ricostituenti operano certamente i loro effetti sul sangue, prima che sui tessuti organici; e noi conosciamo già abbastanza certune delle influenze degli alimenti, e quelle, a cagione d'esempio, del ferro. Ma pure ammetteremmo col Pereira gli spanemici, o sostanze che depauperano il sangue, distinguendoli poi in adipsi o refrigeranti, acidi minerali e vegetabili; in risolventi o liquefacienti, alcali, sali alcalini, mercuriali, antimoniali, iodio, zolfo; in antispasmodici, acido arsenioso, solfato di rame, nitrato d'argento, nitrato di bismuto, ossido e zolfato di zinco; in satnrnini, preparati di piombo? Quante mai ipotesi arbitrarie non s' inchiudono nella considerazione di virtù tali dei nostri medicamenti? E gli alcalinizzanti e gli acidificanti, ammessi da Duncan, ed i sali arterializzanti ed ipostenizzanti, considerati da qualcuno dei moderni cultori della chimica organica, sarebbero eglino veramente d'una virtù abbastanza dimostrata e definita? E dei solventi, atti cioè secondo Hartmann a diminuire la coesione plastica, e dei lenienti, che egli crede valevoli a diminuire la forza dello stimolo, mitigandone la natura eterogenea e la forza eccitante, e temperando l'eccitabilità; e degli acri e dei temperanti e degli alteranti, considerati da Mitscherlich, quali giuste nozioni potremmo noi avere? Quale virtù medicamentosa con nomi e definizioni tali è a noi mai giustamente rappresentata? Taccio poi delle classificazioni affidate a principj puramente teorici; come la browniana, la rasoriana, e quella stessa di Trousseau e Pidoux. La base assolutamente erronea di tutte le classificazioni di questa maniera ci dispensa abbastanza da qualunque considerazione sopra di esse. Una classificazione dunque fondata sui soli risultati dell' osservazione clinica, certa, come sono certi questi medesimi, utili all' arte salutare, siccome applicabile a fatti consimili a quelli stessi da cui si è ricavata; una cosiffatta classificazione empirica stimo possibile nei termini soltanto di sopra esposti. E se dessa è povera, la colpa è bene della scienza medesima, ma non di chi, per iscansare gli errori e le inutili ipotesi, non ha saputo trovar modo di allargarla maggiormente. Tutto questo peraltro comprovi ognora più il grande bisogno, che la terapeutica ha di essere ancora fecondata da un grande, profondo e severo studio delle virtù dei medicamenti, cimentate distintamente nell' individuo sano, e nell' infermo. Frattanto, chiarito, il meglio che per noi si poteva, le virtù anzidette, dobbiamo ora discendere nella considerazione del modo d' usarle per cura delle nostre infermità.

Capitolo Terzo.

Della cura profilattica.

1. Abbiamo già definito più sopra che cosa veramente si debba intendere sotto il

nome di profilassi, o cura profilattica; e mostrato non riporsi dessa in un' azione tale, che portata nell' organismo umano si opponga per sè stessa ad una malattia futura. Il subietto della profilassi non può evidentemente costituirsi in uno stato non ancora esistente nell'organismo medesimo: azione sopra ciò, che ancora non ha esistenza, è manifestamente assurda. Dunque la profilassi o allontana il corpo vivente dall' influsso delle cagioni morbifere, o lo risana dalle morbose predisposizioni, o da quei lenti occulti iniziamenti delle crotopatie, i quali vennero pure considerati, come predisposizioni. La prima di queste parti della cura profilattica appartiene, come dicemmo, all' igiene pubblica e privata; le altre due spettano veramente alla terapeutica. Se non che la cura dei lenti occulti iniziamenti delle crotopatie s'identifica onninamente con quella stessa di queste, della quale dire dovremo dipoi. Quindi al presente non dobbiamo noi avere discorso che della cura delle predisposizioni; e poichè già avvertimmo riporsi queste o nelle maniere soltanto dell' originaria costituzione fisica dei viventi, o in uno stato di semplice eventuale ipotrofia; così in due distinte parti racchiudere si debbono le nostre considerazioni sulla cura delle predisposizioni; cioè l' una relativa alla cura delle primigenie individuali condizioni organiche, l'altra relativa alla cura della semplice ipotrofia.

2.° Le primigenie individuali condizioni organiche sono quelle, che provengono dalla qualità del temperamento, e dalle modificazioni, che ad esso derivano dall' età, dal sesso, dalla gravidanza, dal puerperio, dall' allattamento, e dalla stessa mestruazione. In tutti questi diversi stati del corpo umano vivente però noi troviamo certe peculiari condizioni dell'organismo più o meno prevalenti; e sono quelle appunto, che noi dovendo riguardare, come il fondamento delle predisposizioni suddette, dobbiamo anche combattere per diminuire o togliere queste predisposizioni medesime. Notammo già che le mutazioni del processo plastico della vita, e singolarmente la proporzione del processo d' ossigenazione e dei suoi effetti durevoli nel composto organico, sono la vera fondamentale cagione delle attitudini diverse, che prendono le qualità fisiche, organiche e vitali del vivente, e delle predisposizioni a malattia, che quindi egli ne acquista. Le modificazioni però del composto organico mostrammo doversi pure considerare in attenenza coll' attitudine diversa, che ne seguita al processo dinamico della vita, ed alle stesse morali prerogative dell' individuo, non che colla disposizione alle flussioni sanguigne, e a discrisi diverse, massimamente alla biliosa, che è suscettiva d' apportare generali modificazioni all' essere ed alle funzioni dell'organismo. Quindi nel considerare noi la cura conveniente alle morbifere predisposizioni del corpo umano, dobbiamo, come a fondamentali cagioni di queste, rivolgere la nostra attenzione 1.° al modo del processo plastico della vita; 2.° alla diversa attitudine delle fibre nerveo-muscolari al processo dinamico; 3.° alle influenze particolarmente provenienti dalle qualità delle funzioni psichiche; 4.° alla disposizione alle flussioni sanguigne; 5.° finalmente alle modificazioni, che prorompono dalla maniera della secrezione della bile. Nè solo i temperamenti, ma eziandio le influenze dell' età, del sesso, della gestazione, del puerperio, dell' allattamento, e della mestruazione dobbiamo noi considerare unicamente sotto di questo aspetto generale; dappoichè tutto ciò che si riferisce a certe peculiari attitudini d' organi, onde seguono predisposizioni speciali a certune determinate specifiche malattie, forma subietto piuttosto di patologia e terapeutica speciale di quello che di generale patologia e terapeutica. Così noi ora non ci occuperemo certamente di considerare tutte le particolari diligenze, che si convengono a prevenire o curare i disordini della mestruazione ed i loro effetti, o a regolare l' andamento della gestazione, del puerperio e dell' allattamento, ed a rimoverne le pericolose influenze, come avvertenze tutte che si spettano bene alla clinica ostetrica, piutto-

ste che ad una trattazione di generale terapeutica. Nemmeno possiamo qui prendere in considerazione quelle particolari predisposizioni a specifici morbi, le quali si conoscono bensì proprie di certune condizioni d'organismo, piuttosto che di certe altre, ma che non si saprebbe veramente in quale particolare stato di questo fossero costituite; come la predisposizione alla diatesi dissolutiva, o alla scorbutica, o alla glucosuria, o all'albuminuria, o alla discrasia propria di molte malattie cutanee ec. Quando per rispetto a tali specifiche predisposizioni noi abbiamo riguardato alle note condizioni dell'organismo, colle quali sogliono congiungersi, e quando abbiamo pensato di rimediare alle non buone propensioni di queste, abbiamo pure provveduto a tutto ciò che per noi è possibile di fare contro le suddette specifiche predisposizioni morbifere; le quali, se pur fossero piuttosto, come non è improbabile, lenti occulti iniziamenti delle crotopatie stesse, a cui si riferiscono, non dovremmo nemmeno considerare in questo luogo. Ma, dacchè poi le attitudini diverse del processo dinamico e delle psichiche e diacritiche funzioni, e la stessa disposizione alle flussioni sanguigne risultano pure dalle maniere del procedimento delle funzioni plastiche della vita, così veramente noi per la cura delle predisposizioni dobbiamo a questo una precipua, ed agli altri sopraddetti accidenti della vita una secondaria considerazione. Dicemmo già osservarsi nel corpo umano la ridondanza dell'albumina, ed una certa fievolezza dei poteri organico-vitali, quando scarseggia a un tempo il processo d'ossigenazione e gli effetti suoi permanenti nei tessuti organici; viceversa svilupparsi il massimo dei poteri organico-vitali ed il migliore essere del composto organico, allorchè raggiunge il massimo della sua effettuazione il processo suddetto, e non ne soverchiano ancora gli effetti durevoli; diminuire infine i poteri e le funzioni della vita, quando eccedono i suddetti effetti permanenti del processo d'ossigenazione, e questo si ristringe, come nei vecchj; o scarseggia in generale nel corpo vivente la formazione organica, come nei corpi d'abito linfatico, o nervoso; o in fine difettano insieme, il processo d'ossigenazione e gli effetti suoi permanenti sui tessuti, come nei fanciulli, negli adolescenti e nelle femmine. Così evidentemente si scorge, che a moderare convenientemente il processo dinamico della vita conviene attendere a moderare il plastico, e quello può meritare una speciale considerazione, solo in quanto si mostri o troppo o poco pronto a suscitarsi; le quali due attitudini di esso sono quelle appunto, che principalmente ricercano cautele particolari nel regolarne l'eccitazione. E parimente nel tessuto vascolare è da riguardare principalmente allo stato di prontezza alla contrazione, e alla sua valida tonicità, e viceversa alla poca attitudine al contrarsi sollecitamente, ed a conservare tonicità; le quali ultime condizioni sono quelle, che più specialmente favoriscono la generazione delle flussioni sanguigne. In fine certe diacrisi tengono pure a certe peculiari condizioni dell'ematosi, o riferibili a qualità dei temperamenti; o ad influenze dell'età; e così anche le predisposizioni a quelle si collegano colle stesse predisposizioni derivanti dal processo plastico della vita. Con questo breve generico cenno noi non abbiamo voluto ora che additare da lungi la ragione del fondamentale discorso, che siamo per intraprendere sulla terapeutica delle predisposizioni morbifere; chè del resto la ragione medesima apparirà pienamente da tutto ciò, che verremo ragionando intorno ad un tale subietto, rispetto al quale però dovevamo noi ora stabilire nitidamente il principale assunto delle nostre considerazioni. Ecco dunque, come noi distinguiamo le condizioni dell'organismo umano, contro le quali crediamo di dovere opporre soccorsi diretti a combattere le predisposizioni cioè; 1.° formazione organica in tutte le sue parti bene compiuta, come nei corpi d'abito sanguigno arterioso; 2.° formazione organica abbondevole sì, ma non abbastanza compiuta, e quindi o prevalente venosità, come nei corpi d'abito sanguigno venoso, o prevalente stato albuminoso, come

nei corpi d'abito albuminoso, nei fanciulli e nelle femmine; 3.° scarsa formazione organico-plastica, non egualmente scarsa per l'elemento nerveo, come nei corpi d'abito nervoso; 4.° scarsa formazione organica in ogni sua parte, come ne' corpi d'abito linfatico; 5.° scarsa formazione organica ed eccesso degli effetti permanenti del processo plastico, come nei vecchj. Noi, considerando queste diverse attitudini organiche, considereremo ancora quelle, che da esse medesime provengono alle azioni nerveo-muscolari, ed alle stesse particolari funzioni degli organi; e così avremo portata la nostra attenzione sopra ogni elemento possibile delle principali predisposizioni morbifere.

3. Poco predisposti a malattie i sanguigno-arteriosi, richieggono ancora poche sollecitudini di cura intesa a combattere le predisposizioni morbifere dei loro corpi. Maggiormente proclivi alla diatesi flogistica, ed agli effetti permanenti del processo plastico della vita, e quindi nella vecchiaja all' aridità dei tessuti, ed ai depositi salini, che estendono l'ossificazione, o generano le incrostazioni o i depositi liberi degli urati e dei fosfati; ricercano tutti i provvedimenti di cura efficaci contro questi eccessi del processo d'ossigenazione. Niun agente terapeutico però conosciamo noi valevole d' opporsi a questa energia del processo plastico della vita. Quindi in casi tali non resta al medico, che di moderare l' influenza di tutti gli esterni agenti, che sostengono il processo medesimo. Così conviene in primo luogo, che il vitto non abbondi troppo d' alimenti plastici, nè di sali, e perciò l' uso delle carni rosse degli animali a sangue caldo consideriamo per essi meno indicato, di quello che l'uso delle carni più albuminose, come sono le giovani, o quelle del pesce. Conviene ancora, che il vitto carneo sia maggiormente rattemperato dall'uso di vegetabili freschi e succolenti. E, poichè a corpi tali sembra utile ancora un più largo uso degli alimenti respiratorj, così le sostanze grasse, e quelle abbondanti di parte zuccherina e feculenta sembrano tornare ad essi proficue; non però nè il vino nè i liquori alcoolici, come quelli, che favoriscono la generazione dell' acido urico, e forse ancora diminuiscono la scomposizione dei tessuti. L' esercizio della persona, acconcio ad accrescere gli effetti permanenti dell' ossigenazione, bisogna sia preso con molta discretezza dagl'individui di tale abito di corpo, i quali in un' aria non troppo fredda e piuttosto molle sogliono trovarsi meglio, e sogliono anche di più prolungare la vita. Non conosciamo, che si potessero mettere in opera altri espedienti di cura per moderare le predisposizioni morbifere dei sanguigno-arteriosi; i quali, se mai dessero indizio di diatesi urica, sarebbero già costituiti in uno di quei lenti iniziamenti di malattia, che ricercano la cura medesima della malattia già sviluppata.

4. I corpi d' abito venoso sono ben molto più infelici, dacchè portano con sè molto maggiori predisposizioni a malattie, e tutte anche difficili a togliersi. Il processo d'ossigenazione, che in essi scarseggia riguardo alla molta materia organica da condurre nelle ultime assimilazioni, richiederebbe d' essere avvalorato in un modo, che non è molto facile a conseguirsi. Non difetta allora, o piuttosto abbonda, la formazione della materia globulare del sangue; e quindi è molto difficile di trovar modo di rendere il processo dell' ossigenazione più efficace a perfezionare la stessa materia globulare, ma non accrescerne la quantità. Pure le recenti cognizioni, che la chimica perfezionata ne ha somministrate, e l' osservazione clinica ci apprestano fondamento a certe non ispregevoli regole. Bisogna in primo luogo ad individui di questa natura, che sia minore la quantità dei materiali albuminosi introdotti giorno per giorno nella massa sanguigna, affinchè l'ossigeno inspirato trovi minore quantità di materia da convertire in globuli del sangue, e si consumi piuttosto a compiere maggiormente la formazione di questi. Di qui seguita, che tutti gli alimenti, i quali forniscono più abbondante chilo, e sono gli albuminosi, i feculenti ed i lattei, conven-

gono meno agl'individui di tale temperamento, che gli antichi dicevano troppo succulenti, e che pure credevano ricevessero da quei cibi una maggiore succulenza, congiunta con una certa minore scorrevolezza della massa sanguigna; onde pur denominavano incrassati quei cibi medesimi. Non parlo poi di quelli, che per mezzo della bollitura rendonsi gelatinosi, dappoichè secondo le testimonianze delle recenti osservazioni cibi tali non possono mai essere profittevoli per alcun individuo, e certamente poi a quelli d'abito venoso di corpo possono anche nuocere maggiormente, aggiungendo inutili materiali alla già abbondante massa del sangue. Questi individui però debbono eziandio mettere una grande attenzione nel non introdurre cogli alimenti una troppa quantità di materiali assimilabili, e quindi debbono procurare, che piuttosto parca sia la loro dieta, e le carni rosse insieme con una certa sufficiente quantità di vegetabili freschi e succulenti compongano quasi del tutto il loro cibo. L'aria asciutta e pura è quella, che più ad essi conviene; e l'esercizio, al quale per natura non inclinano gran fatto, è ad essi sommamente necessario, come quello appunto che avvalora gli effetti della respirazione sull'ematosi, accresce quelli permanenti dell'ossigenazione, promove alquanto le escrezioni, e per l'insieme di tutti questi atti procaccia un maggiore consumo di materiali. Tutte questi diligenze vogliónsi soltanto diminuire alquanto, oltrepassata che sia la virilità; salvo che la quantità giornaliera dell'alimento deve essere anche più discreta in quest' epoca della vita, nella quale comincia a nascere la propensione alla pletora. Corpi tali dicemmo pure molto predisposti alle iperemie venose addominali, allo stato gastrico, ed alla policolia. Ora tutte le indicate regole igieniche valgono eziandio a rimovere le predisposizioni suddette, per le quali conosciamo principalmente occorrevole l'influenza dell' aria asciutta e non troppo calda, e quella dell' esercizio molto della persona. L'uso piuttosto largo delle bevande calde e rilassanti non sarebbe manifestamente che acconcio a favorire le stesse iperemie venose addominali; e quelle delle bevande alcooliche, oltre al minorare gli effetti dell' ossigeno sull' ematosi, l'esperienza ha dimostrato operare molto facili effetti funesti sull'organo epatico; il quale non difficilmente per un' influenza siffatta cade nelle soverchie iperemie, nelle lente flogosi, nelle iperrofie, negl' induramenti ed in altri malori. Quindi a corpi d' abito venoso conviene parcissimo l' uso del vino e dei liquori alcoolici. Nemmeno però crediamo utile per essi l'uso della birra, che oltre ai principj alcoolici contiene ancora non poche parti gommose ed estrattive. I marziali, come agente d' ematosi, possono certamente giovare ad individui, che hanno così imperfetta una tale funzione. Pure egli è molto da attendere, che non si aumenti di troppo la formazione della materia globulare del sangue; e senza l' uso contemporaneo d'una certa non leggiera quantità d'alimento di vegetabili freschi e succulenti, e senza la precauzione di usare i marziali, non già per un tempo troppo lungo seguitamente, ma di somministrarli piuttosto di quando in quando ad intervalli più o meno ravvicinati, crediamo che si correrebbe facile rischio di disporre l' individuo alla pletora, ed alle iperemie o emorragiche, o flogistiche. Più volte mi occorse di riconoscere la necessità di questa precauzione nell' uso dei marziali, a più volte ho dovuto convincermi, che, forse non attendendo ad essa i medici, si sono sovente persuasi della controindicazione dei marziali, dove pure potevano essere utili. Ma come poi realmente nei tessuti di tali individui predomina la lassezza, ed a questa difettiva tonicità del tessuto vascolare è dovuta molta parte della predisposizione loro alle iperemie ed alle flussioni sanguigne; così l' uso iterato a tempo a tempo delle sostanze toniche può molto coadiuvare tutti gli altri espedienti della cura intesa a rimovere da tali corpi ogni maggiore predisposizione possibile a malattia. La china è senza dubbio il tonico migliore da mettersi in uso, nè saprei, se pure potesse giovare il tannino, come qual-

che volta mi è sembrato in coloro, nei quali era molta la propensione alle atoniche venose iperemie addominali. Alcuni ho conosciuto essersi trovati bene anche dell' abituale uso del decotto di ghiande torrefatte; e stimo debbano i clinici portare un poco più d' indagine attenta e diligente per meglio riconoscere i vantaggi, che si potrebbero ricavare dall'uso di certe sostanze astringenti, che per la loro azione s' approssimano di più alle toniche propriamente dette. Parimente le lozioni, le immersioni, ed i bagni fatti con acqua fredda, presi quotidianamente per tutto l'anno di brevissima durata peraltro, o solo quando di più incalza l'azione espansiva del calorico atmosferico spiegano certamente un effetto tonico molto utile ai corpi siffatti. Controindicazione non si potrebbe avere, che dal pericolo d' iperemie interne, il quale, ove non fosse troppo grave, potrebbe soltanto imporre una maggiore circospezione nel farne uso, quella cioè d' una meno bassa temperatura e di un tempo brevissimo. Combattuti cogl' igienici espedienti i naturali mancamenti del processo plastico della vita, e conseguita con ciò solo una maggiore tonicità vascolare ed una minore forza d' espansione della colonna sanguigna, sono di già allontanati anche i pericoli delle iperemie, delle viziose secrezioni, e quindi delle produzioni organiche insolite e della policolia, e dei flussi sieroso-mucosi. I marziali poi, i tonici, gli astringenti ed i bagni o lozioni od immersioni fatte con acqua fredda non accrescerebbero, che i vantaggi medesimi, avvalorando vieppiù la tonicità vascolare, e sostenendo di più le azioni del circolo sanguigno, che quindi influirebbe di più al buon andamento delle funzioni assimilative. E fin qui noi comprendiamo abbastanza il processo terapeutico, per intendere eziandio, come cogl' indicati mezzi di cura si giunga a combattere le dichiarate predisposizioni morbifere; il che poi dall' osservazione clinica ci torna pienamente confermato. Del resto però tutte le altre predisposizioni, che per sè medesime sono molto specifiche, come quella alla diatesi dissolutiva o contagiosa, allo scorbuto, a certe discrasie delle malattie cutanee, alla glucosuria, all' albuminuria ec., intendiamo, che restano pure diminuite o rimosse, solo perchè sappiamo congiungersi esse colt' abito venoso di corpo, e quindi argomentiamo, che diminuite le condizioni proprie d' una tale costituzione organica debbano altresì diminuire le loro influenze morbifere. E l' argomento non manca al certo della necessaria sanzione dell' osservazione clinica. Quindi crediamo di potere con tutto il fondamento della più sana sperienza e della più severa ragione patologica concludere, che le sopraindicate regole igieniche e terapeutiche sono veramente quelle sole, che possono convenientemente servire alla cura delle predisposizioni morbifere inerenti all' organica costituzione dei corpi d' abito venoso.

5. Quasi medesime sono pure le regole igieniche e terapeutiche, con cui voglionsi combattere le predisposizioni degli albuminosi, salvo che essi hanno maggiore bisogno d' avvalorare il processo d' ossigenazione, così per riguardo agli ultimi permanenti effetti di quello; e perciò debbesi anche ristringere di più l' introduzione di nuovi materiali da sottoporre al processo suddetto. La dieta vuolsi comporre soprattutto d' alimenti plastici, e pochissimo dei respiratorj, affinchè appunto questi non consumino ossigeno, che vuole essere principalmente messo a profitto pel processo plastico della vita. Il vitto, composto quasi di sole carni, e delle rosse in ispecie, è quello che più conviene a moderare l' eccesso dello stato albuminoso di tali corpi; nè per essi, che hanno mestieri di maggiore efficacia degli atti di nutrizione e della formazione dei globuli sanguigni, conviene l'uso dei vegetabili freschi e succulenti, o almeno non conviene che parcissimo; e pessimo sempre per essi è certamente il vitto che contiene molto di sostanze albuminose, o gelatinose, o gommose, o feculente, o zuccherine, come le uva, il pesce, le carni bianche gelatinizzate col mezzo della bollitura, le gelatine vegetabili ed animali, il latte, le fecole e le farine prive di glutine.

Nel mentre però, che noi raccomandiamo il vitto più atto alla migliore ematosi, ed alla più valida restaurazione delle forze; e che così intendiamo d'adempiere al precetto comunemente inculcato dai clinici di bene fortificare i corpi costituiti nella suddetta condizione albuminosa; non crediamo con certuni, che ad ottenere gl' intenti siffatti convenga largheggiare nella quantità del vitto giornaliero. Viceversa l' abbondanza della dieta stimiamo noi assai perniciosa, e crediamo che a tutti gli albuminosi, e massimamente ai fanciulli, sia prudente d' inculcare una severa parsimonia di dieta. Che se parve a Baudeloque non influire il vitto nè sulla generazione, nè sulla mitigazione della diatesi scrofolosa; non vorrei, che appunto i vantaggi della dieta non gli fossero apparsi per non avere posta una sufficiente attenzione alla regola testè enunciata, che reputo essenzialissima. E dirò, che i vantaggi della parca dieta, composta di quasi sole carni rosse, ho osservati così singolari, che persino m' avvenne di liberare da convulsioni epilettiformi abituali una fanciulla, eminentemente albuminosa, col solo averla sottoposta all' uso dei marziali e ad una dieta moderata sì, ma formata di sole carni dell' anzidetta qualità, ed averla tenuta in questo regime di vita dai quattro o cinque anni della sua età fino oltre ai sette o agli otto. Egualmente un fanciullo, già molto rachitico, con una dieta quasi soltanto animale, coll' uso dei marziali e del fosfato di calce, non che coi bagni d' acqua di mare nell' estate, sottrassi non solo ai fenomeni della rachitide, ma ridussi talmente migliorato nella sua fisica costituzione, che poi egli divenne il più robusto di tutti i suoi molti fratelli e sorelle, nè diede mai segno d'affezioni scrofolose, e visse e vive tuttora sanissimo, contando già gli anni trentasei o trentasette. Per questi ed altri non pochi fatti consimili, che m'è accaduto di avere sott' occhio, non posso io certamente essere dell' avviso di Baudeloque, e tengo anzi che la dieta regolata, siccome fa d'uopo, sia possente molto a diminuire l' eccesso dello stato albuminoso nel corpo umano vivente; e la regola ristringo io in queste sole due avvertenze, che cioè sia parca, e consti quasi soltanto delle carni più plastiche, quelle cioè, che diconsi rosse, e sono degli animali adulti o selvaggi. Non nego tuttavia essere maggiore l' importanza di tutti i soccorsi diretti a promuovere il processo dell' ossigenazione, quali già ho dichiarati nell' antecedente paragrafo; ed aggiungo, che non saprei negar fede ai felici successi, che Pravaz accerta d' avere ottenuti col far respirare agli scrofolosi l' aria compressa. Io stimo anzi possa essere questo uno dei mezzi più efficaci a consumare il soverchio dell' albumina, e perfezionare l' ematosi e la nutrizione. Che se pure, come afferma lo stesso Pravaz, il petto si allarga sollecitamente col mezzo di quell' artificiale respirazione, s' intenderà di leggieri, quanto l' estensione maggiore acquistata dall' organo respiratorio debba influire ad accrescere tutti gli effetti della respirazione, e ad avvicinare gli albuminosi all' abito sanguigno arterioso di corpo. Io non saprei certamente presumere d'affermare troppo, se dicessi, che la costituzione albuminosa del corpo, curata per tempo nei teneri fanciulli, si possa togliere gradatamente, e si possa così salvare il genere umano da ben molti dei numerosissimi e soventemente micidiali malori, dei quali essa è predisposizione possentissima. Ma a tale intento conviene vegliare in primo luogo agli effetti dell' allattamento, e vedere che fino da allora non manchino alla macchina infantile i necessarj materiali al migliore suo sviluppo organico. Perciò fa mestieri d'attendere non solo alle buone qualità del latte, che si porge al bambino, ma eziandio alla necessità di pur sorreggere quei teneri corpicciuoli con altro più sostanzioso alimento, ed eziandio con qualche ajuto terapeutico. Non saprei io lodare tuttavia, che ai bambini ancora teneri di 15 o 20 giorni si dessero le pappe, al cui soverchio uso Zeviani attribuiva l' origine della rachitide; ma dico bene che, ove si può temere più difficile e più imperfetto lo sviluppo organico, non conviene ritardare

gran fatto di somministrare qualche altro alimento al bambino oltre il latte della nutrice. E qui in primo luogo non saprei certamente non biasimare fortemente la consuetudine di dare ai bambini quelle dense pappe di pan grattato o affettato, o di semolino, cotte nell'acqua e condite con olio, ovvero con burro. Gravi allo stomaco per la mole e per l'azione loro rilassante, difficili a digerirsi per la densità ed untuosità loro, espongono facilmentè il bambino alle conseguenze delle male digestioni, fra le quali non sarebbe forse improbabile la generazione delle intumescenze dei ganglii meseraici, e della stessa rachitide, come temeva Zeviani. Io espongo in modo semplicemente congetturale questo pensiero, non già perchè non abbia osservato molti bambini, nutriti nel modo suddetto, caduti poi negl' indicati malori, ma perchè d'ordinario non era il solo alimento, che poteva avere esercitata un'influenza morbifera sopra di essi. A bene certificarsi degli effetti funesti d'un' alimentazione, che giusta le note leggi fisiologiche si deve realmente reputare nociva, sarebbero state necessarie così diligenti osservazioni di confronto, che non conosco sieno mai state instituite. Inoltre gli alimenti farinacei somministrano molto chilo, il quale poi, non sapremmo perchè, non si presta abbastanza alle funzioni della migliore ematosi e nutrizione. Onde chi molto si nutre di sostanze farinacee, o non accresce il consumo con molto maggiore esercizio, ingrassa, fa più lassi i tessuti muscolari, perde non poco delle forze di questi, rende più venoso il suo sangue, e si dispone alla pletora. Non per questo crediamo, che ai fanciulli più teneri sia onninamente da interdire l'uso delle farine ricche di glutine. Un alimento soverchiamente plastico non pare sia quello richiesto dai bisogni d'una macchina, che deve mantenersi ancora lungo tempo nella preponderanza dello stato albuminoso per meglio compiere il suo svolgimento organico. Il brodo fatto al modo, che Liebig insegnava (1), può essere il primo conveniente alimento da darsi ai bambini, che non si vogliono abbandonare al solo allattamento, o poche cucchiaiate d'un tale brodo date di quando in quando al bambino debole, anche fino dall'età di un mese o due, stimerei potessero per alcun tempo essere un soccorso sufficiente. Dipoi al brodo stesso si aggiungerebbe un poco di pan grattato, che stimerei migliore del semolino; e più avanti poi si avvezzerebbero i bambini medesimi anche a succhiare un poco di carne arrostita, poscia a masticarla e deglutirla. Nè vorrò che sia ad essi vietato l'uso delle uova a bere e del latte; ma dico bene, che credo essere utile di non concedere troppo nè delle une nè dell'altro. E questo troppo si deve manifestamente colla prudenza medica, insegnata dall'esercizio dell'arte salutare, argomentare mai sempre secondo il bisogno di promuovere più o meno il processo plastico della vita, che è come dire secondo la maggiore o minore rilevanza dello stato albuminoso. Che se pure paresse troppo tardiva l'ossificazione, io loderei l'uso del fosfato di calce, già tenuto in credito da savi clinici delle passate età, da me stesso adoperato con profitto, ed ora raccomandato eziandio dalle nuove osservazioni, le quali sembrano avere comprovata la necessità d'introdurre nell'umano organismo in proporzione maggiore del solito quegli elementi, dei quali mostra esso di scarseggiare maggiormente. Nemmeno l'olio di fegato di merluzzo vuole essere trascurato nella cura delle predisposizioni dependenti dello stato soverchiamente albuminoso del corpo, sapendosi bene che egli vale non poco contro di una tale costituzione organica, che la fisiologia ne possa fino ad ora additare. Certo però che, usato contro le affezioni tubercolose, io l'ho osservato sempre efficacissimo a produrre grandi ed utili cangiamenti nell'universale della costituzione organica dell'individuo, pochissimi per solito nella condizione morbosa locale; e certo pure che ai bambini manifestamente scrofolosi arreca non lievi vantaggi. Non

(1) V. l'Etiologia, Cap XI, §. 8.

ho avuta opportunità di sperimentarlo, quando erano più o meno sviluppati i fenomeni della rachitide, e perciò non saprei se allora potesse mai tornare utile, quanto certamette lo è il ferro congiunto col fosfato di calce. Le sostanze grasse in genere, che dimostrano d'influire alla formazione della cellula organica, meritano, per mio avviso, d'essere diligentemente studiate quanto ad una qualche virtù ricostituente, che potrebbero possedere. Oltre di che il fosforo dell'olio di fegato di merluzzo potrebbe forse rendere questo grandemente valevole di ristorare le forze nervee. I tonici per la cura delle predisposizioni degli albuminosi si possono riguardare, come ausiliarj, giovevole specialmente a rafforzare la tonicità vascolare, ed a rendere in tal guisa più difficili le flussioni sanguigne, e le secrezioni ed i depositi dell'albumina. La china, il decotto delle ghiande torrefatte, e quello delle foglie di noce, o l'estratto d'assenzio sono i più usitati, e sembrano ancora i più utili. Che se appare più attuosa la disposizione di locali prodotti morbosi della diatesi albuminosa, usano non pochi di aprire emuntorj, cauterj in ispecie, nelle vicinanze della parte offesa o minacciata. Questa pratica comune è stata pure da me medesimo seguita le molte volte, ma debbo ingenuamente confessare di non essermi mai addato di alcun concludente vantaggio. Non saprei, quando allora quegli espedienti di cura potessero esercitare un proficuo potere di rivulsione, dappoichè sovento i depositi albuminosi o di materia tubercolare intervengono senza flussione sanguigna; e non saprei nemmeno, quanto la sottrazione continua di poca albumina dalla massa del sangue potesse valere a diminuirne il deposito in alcuna parte. Da un altro lato stimo si debba considerare ancora la facilità, con cui gli emuntorj stessi diventono cagione di ulcere della qualità delle scrofolose. E l'influenza d'una continua suppurazione non meriterebbe ella alcuna considerazione? Sappiamo, che le suppurazioni un poco considerevoli non durano senza molto deterioramento dello stato assimilativo; ed una minore, ma continua, in corpi di manchevole costituzione organica sarebbe ella veramente senza verun nocumento? Questi miei non sono che dubbj e timori, ma io non li metterei innanzi, se l'osservazione clinica non mi avesse lasciato sprovveduto di qualunque concludente dimostrazione dell'utilità degli emuntorj contro le locali condizioni morbose della diatesi albuminosa. Stimo che un tale subietto meriti ancora le diligenti investigazioni degli esperti e savj clinici. Intanto però io credo, che improvvido veramente si possa considerare l'uso di tali mezzi di cura per combattere il solo generale stato albuminoso del corpo e si debba bene riporre ogni fiducia nella cura ricostituente, ma non nella sottrattiva, comunque questa sia adoperata contro lo stato predetto. Non saprei quindi non estimare di somma necessità l'evitare, il più che mai sia possibile, l'uso delle sottrazioni sanguigne, ed avere sempre riguardo ad una molta validità delle indicazioni, che mostrano di richiederle. Egli è in questo modo, che a me è sembrato mai sempre utile di modificare per gli albuminosi la cura ricostituente, già proposta per quelli d'abito venoso di corpo; ed egli è nei modi dichiarati in questo e nell'antecedente paragrafo, che io credo si possano cancellare dal corpo umano le più possenti predisposizioni alle malattie, che più frequentemente e più letalmente affliggono il genere umano. Per sì grande intento fa peraltro mestieri di vegliare molto all'igiene delle prime età della vita; ed i governi condotti dai più veri sentimenti d'umanità non sanno certamente trascurare di tenere apparecchiati quei mezzi, che d'ordinario non è in facoltà dei privati più bisognosi di potere usare. Tale senza dubbio una larga via a beneficare gli uomini.

6. I linfatici poi hanno bisogno anche maggiore della cura ricostituente; ed i soccorsi, che abbiamo detto convenire agli albuminosi, convengono ad essi pure; salvo che non è mestieri di raccomandare loro la parcità della dieta, potendo bene concedere ad essi di soddisfare discretamente il

loro appetito, che d'ordinario non è molto vivo, come non molto efficace per solito si è la facoltà digerente. Il vitto delle carni più plastiche bisogna ad essi medesimi, più che agli albuminosi, ed eglino debbono pure astenersi dall'uso dei vegetabili freschi e succulenti. Il languore del processo dinamico domanda l'uso moderato del vino; le più urgenti necessità di avvalorare il processo della respirazione, dell'ematosi, e della nutrizione ricercano ogni industria a procurare, che tali individui respirino sempre l'aria la più pura e la più condensata che sia possibile. Essi pure si troverebbero per avventura non poco vantaggiati dal respirare l'aria artificialmente condensata secondo il metodo tanto raccomandato da Pravaz. L'esercizio ancora è ad essi sommamente necessario, ma per la più facile stanchezza vuole essere meno prolungato, e più spesso ripetuto. Sovente si può far conto eziandio del moto comunicato dal cavallo, dall'altalena, dalla carrozza e dalle stesse secche fregagioni. Comunque sia debolo in questi corpi la tonicità vascolare, non si conosce tuttavia per essi così necessario l'uso dei tonici, come per gli albuminosi, dappoichè la poca massa e la molta acquosità del sangue non permettono a questo di esercitare una molto valida forza di espansione, e poco veramente i linfatici sono disposti alle flussioni sanguigne. L'uso del ferro conviene ad essi anche più, che agli stessi albuminosi; e forse ancora più che quello dell'olio di fegato di merluzzo. Pel resto la cura delle predisposizioni inerenti al loro organismo si conduce, come quella stessa degli albuminosi e dei sanguignovenosi.

7. In fine i nervosi, che specialmente dalla molta loro sensibilità ed irritabilità ricevono le principali predisposizioni morbifere, vogliono essere soccorsi con tutti i mezzi, che più valgono a rendere più ferme le dette loro facoltà vitali. Un intento tale si ottiene in primo luogo colla cura ricostituente già dichiarata più sopra; se non che l'osservazione mi ha in generale dimostrato non tornare ad essi molto profittevole l'uso dei marziali. Qualunque ne sia la cagione, non forse facile a definirsi, il certo è che m'è occorso di osservare costantemente molto lenti e ristretti gli effetti utili del ferro dato ai nervosi. Non perciò credo se ne debba ad essi onninamente interdire l'uso; ma credo non sia da confidare moltissimo nella salutevole sua influenza. Le acque marziali sature di gas acido carbonico mi sono sembrate le più valevoli a tonificare i tessuti e rintuzzare un poco la sensibilità e l'irritabilità. Parimente l'olio di fegato di merluzzo mi è parso sempre ad essi non poco giovevole; e verso individui tali si può essere un pochino più indulgenti quanto all'uso delle sostanze albuminose, fecutente, e lattee, non però in modo, che preponderino troppo nel vitto giornaliero di essi, ma anzi in una certa proporzione giusta colle carni rosse, che quelli pure debbono prendere non troppo scarsamente. I vegetabili freschi succulenti non possono convenire, che in piccola quantità, e quanto basta per rattemperare un poco quella maggiore densità, che acquista il sangue per l'uso degli albuminosi e dei feculenti e lattei. Un vitto dunque misto con proporzione preponderante delle carni più plastiche sembrommi realmente il più opportuno a sostenere l'organismo dei nervosi nel miglior ordine possibile. Di eccezione straordinaria essi non hanno certamente bisogno; e quindi importa, che usino il vino e gli aromi detti caldi con moltissima parsimonia, e si guardino assolutamente dal prendere liquori spiritosi. L'esercizio torna loro grandemente proficuo a rassodare tutto il loro organismo, ed a rendere meno vive la sensibilità e l'irritabilità. Niun altro corpo può utilmente sostenerlo così iteratamente, come i nervosi, che presto riparano alla stanchezza per la facile e poderosa loro innervazione. L'esercizio, tanto inculcato ai convulsionarj, e tanto spesso utile ad essi più di qualunque altro espediente di cura, mostra in tale guisa di potere grandemente ad allontanare dai nervosi le predisposizioni ai disordini dinamici. Nè l'esercizio detto passivo saprebbe produr-

re in essi gli effetti migliori; quando occorre anzi che sieno proprio messe in moto le stesse loro forze muscolari. E quantunque sia necessario di promuovere in essi pure il processo dell'ossigenazione, ciò non pertanto si vuole attendere, che l'aria non sia di qualità, da generare un soverchio d'eccitazione. Io ho conosciuto, a cagion d'esempio, certi nervosi, che non si trovavano bene nell'aria pura di Napoli, ed altri invece, che sentivansi ristorati dalla dolce e molle di Pisa. Il troppo di gaz ossigeno inspirato sembra portare in un subito col maggiore processo dell'ematosi una troppa eccitazione in tali corpi, nei quali credo che pure esercitino una grande influenza il grado della pressione atmosferica, e le condizioni elettriche dell'aria. Difficile egli è di potere pei nervosi precisare il clima ad essi più confacevole, senza che lo abbiano sperimentato. In generale si può solo affermare, che i climi temperati e di cielo non troppo asciutto giovano ad essi, più che altre maniere di climi. La regola fondamentale a bene condurre la cura delle predisposizioni morbifere di tali individui si ripone sempre nel moderare convenientemente le cura ricostituente accondo lo scopo essenziale di non eccitare soverchiamente il processo dinamico della vita. Stà nella prudenza medica, acquistata coll'uso dell'arte salutare, il sapere conciliare il vantaggio dell'organico consolidamento con quello della maggiore compostezza delle azioni dinamiche.

8. Ecco dunque in generale dichiarate le regole più fondamentali a portare nelle originarie costituzioni degl'individui quelle modificazioni, che più valgono ad allontanarli dalle predisposizioni loro morbifere. E se tanto diciamo delle congenite, egli è a dirsi il medesimo delle acquisite, in quanto che, ove non si ripongano in alcuno di que' lontani principj delle malattie, che ricercano la cura stessa di queste, non si possono riferire, che a condizioni dell'organismo simili alle stesse congenite. Si vede dalle cose fin qui esposte, che la via unica a soddisfare agl'intendimenti maggiori delle cure siffatte si costituisce nella sollecitudine di promuovere e perfezionare la formazione organica, o il processo plastico della vita. I soli corpi d'abito sanguigno-arterioso, che non bisognano di tali soccorsi, permettono a noi pochissimi espedienti da porre ad effetto per rimovere da essi le predisposizioni morbifere. I mezzi atti a diminuire un poco l'eccesso della formazione organica sono molto ristretti; nè poi in fine si ripongono in altra sollecitudine, fuorchè quella di rendere minore l'introduzione dei materiali più inservienti al processo plastico della vita. Viceversa in tutti gli altri casi, nei quali le predisposizioni morbifere sono collegate appunto colle imperfezioni del porcesso suddetto, noi troviamo più larga sorgente di soccorsi da apprestare, e li riceviamo così dai mezzi igienici, che da alcuni agenti terapeutici. Però il più grande ajuto, da apprestare ai corpi umani contro le predisposizioni morbifere, si ripone sempre, non già nello scomporre, o insolitamente modificare l'organismo, ma nel ricondurlo anzi nella migliore composizione organica possibile: si tratta sempre di meglio ricostituire e consolidare le forze della vita, non già nell'attentare contro di esse colla sottrazione degli elementi organici del corpo vivente, colla troppa scarsa somministrazione dei materiali della sua organica riparazione, e coll'uso di quegli specifici modificatori, che pervertono l'essere organico-vitale. Se con mezzi tali non si possono che accrescere nei corpi umani le predisposizioni loro al massimo numero delle malattie, ed eziandio alle più letali di esse ai può agevolmente comprendere, quanto sia infelice la condizione dell'arte salutare, quando debba per oggetto di cura specifica mettere in opera tali maniere di cure, contrarie mai sempre alla sussistenza dei poteri organico-vitali. E se le predisposizioni degl'individui si vogliono combattere nello stato di salute, affinchè non nascano le malattie, occorre altresì di combatterle negl'infermi, affinchè esse non le imperversino di più; donde intenderà di leggieri o-

gnuno quanto frequentemente bisogni la cura ricostituente, e quanto mai estesi e grandi vantaggi possa essa apportare alla languente umanità. Sicchè niente veramente nè di più insano, nè di più crudele, nè di più micidiale credo siasi operato nella medicina, di quello che venne fatto modernamente coll' uso delle cure costantemente distruttive, non solo per combattere le malattie già esistenti, ma per rimovere eziandio le predisposizioni morbifere. Il processo ristoratore della vita, così dimenticato, come lo fu dai recenti dinamisti, ho fede non sia forse mai stato in ogni altra epoca della nostra scienza; e preghiamo Iddio, che tanto attentare continuo contro i poteri della vita, non ancora cessato del tutto, voglia ben presto cessare, e non rientrare mai più nelle persuasioni e nell' amore dei medici. Gl' intollerabili digiuni dei broussesiani, gli enormi salassi degl' italiani dinamisti, e le esorbitanti dosi dei loro rimedj mortificativi reclamano ancora altamente la più severa ammonizione della ragione scientifica e della clinica osservazione. Ma intanto non dimentichino di grazia i savi e filantropi medici, che i corpi, dai quali debbono eglino discacciare le malattie, hanno anche bisogno d' essere sostenuti in vita; ed i mezzi, che più valgono a tale intento, valgono eziandio a combattere le predisposizioni morbifere, e così tolgono alle malattie il modo d' imperversare di più, e le dispongono a meglio risolversi. Sa bene ognuno oggi giorno, quanto mai con mezzi tali si limitino, a cagion d' esempio, i progressi delle malattie scrofolose, delle tubercolosi, delle affezioni scirrose e cancerose, e di molte altre innormali produzioni morbose. Gli stessi tumori cistici e fibrosi mi è parso di osservare alle volte limitati nei loro progressi dal solo uso di quei mezzi, che si addimostrano opportuni contro le predisposizioni dei corpi, che ne erano afflitti. E se pensiamo essere pur troppo non poche le malattie, contro delle quali non è possibile veruna cura concludente, nè diretta, nè indiretta; comprenderemo quante volte la salute umana possa soltanto venire soccorsa dalla cura delle predisposizioni morbifere, e soprattutto dalla ricostituente. La quale chiunque vegga da me essere molto soventemente prescritta, e spesso pure in malattie assai diverse, non voglia crederla incautamente per troppa inopia di terapeutiche cognizioni prescelta; ma la consideri anzi come dettata da una grande necessità dell' arte salutare, fortemente persuasa alla mia mente. E queste mie parole valgono almeno a raccomandare più vivamente all' attenzione dei medici le poche generali avvertenze fin qui dichiarate intorno la cura delle predisposizioni morbifere; dovendo poi venire il discorso dei particolari espedienti da porsi in uso per l'effetto suddetto, allorchè saremo per fornire la trattazione dei metodi di cura comune delle nostre infermità. Nè io però posso lasciare quest' argomento senza molto raccomandare ancora alla considerazione dei medici la grande diversità degl' intenti da soddisfare, allorchè si vuole combattere da un lato la predisposizione alla diatesi flogistica, e dall' altro quella alle flussioni sanguigne. Intenti tali, confusi pur troppo insieme dai moderni patologi e terapeutici, furono ben sovente cagione, che per allontanare il pericolo della recidiva delle flogosi si tennero gl' individui colla severità della dieta e dell' esercizio, coll' uso di quasi sole sostanze vegetabili, e colle frequenti sottrazioncelle di sangue in una deficienza costante di riparazioni organiche e di forze vitali, e più che mai perciò proclivi alle flussioni sanguigne ed alle flogosi conseguenti. Io ho conosciuto qualche individuo, che, dopo di avere superata una grave malattia flogistica, rimase per tutta la sua vita infermiccio, e soggetto a frequenti iterazioni di flussioni sanguigne e di flogosi, osservando costantemente il regime di vita ed il metodo di cura sopraccennato. Le cose da noi qui ora discorse persuadono di leggieri, che tutt'all'opposto la predisposizione alle flussioni sanguigne si combatte, rendendo più vitalizzante il sangue e più tonico il tessuto vascolare, cioè provocando debitamente tutto il processo plastico della vita, e così consolidando tutto quanto l' organismo. Si può da ciò solo

comprendere quanto mai nuocciano alla buona pratica dell' arte salutare gli erronei principj della generale patologia; nè incresca perciò, che io insista moltissimo nell' esortare i giovani medici alla più grande diligenza di studio della generale patologia, ed alla più severa circospezione nel non accogliere dottrine di essa, le quali non risultino dalle più castigate dimostrazioni della clinica osservazione.

9. Le età ed il sesso variano le predisposizioni morbifere, avvicinando i corpi umani quando alle condizioni di uno, e quando a quelle di un altro dei primitivi temperamenti degli uomini. Quindi alla terapeutica delle stesse predisposizioni non possono nè le età, nè il sesso somministrare ragioni diverse dalle già dichiarate per riguardo ai temperamenti medesimi. Albuminosi sempre i fanciulli ed albuminose le femmine, non possono manifestamente nè gli uni, nè le altre ricevere soccorso contro le loro predisposizioni morbifere, il quale non corrisponda colle regole già dette per rispetto ai temperamenti albuminosi. Solo egli è allora necessariamente da avvertire, che quella parte di stato albuminoso, la quale è necessaria all' essenzialità dei loro organismi; e bisogna veramente alla maniera delle loro funzioni, non si deve estimare come un eccesso morbifero; e periò le cure da instituirsi sopra di questi corpi non debbono proporsi di troppo dilegnare lo stato albuminoso medesimo. Io non saprei immaginare, che cosa mai potesse accadere di un fanciullo, nel quale si riuscisse a portare il processo plastico della vita nelle condizioni stesse che esso ha nell' adulto, o di una femmina, che si volesse ridurre nelle qualità dell' organismo virile. Non credo però possibile mai nè l' uno, nè l'altro di questi effetti, perchè realmente osserviamo tutto giorno non bastare mai le influenze esteriori a cambiare del tutto la natura della primigenia composizione organica; sicchè niuno può assolutamente mutare del tutto il proprio temperamento, nè le prerogative proprie dell' età e del sesso. Metto tuttavia innanzi la riflessione sopraindicata, affinchè se ne ricavi una regola a non ostinarsi di troppo nell' uso degli espedienti di cura diretti contro le predisposizioni morbifere inerenti alle diverse individuali costituzioni, modificate poi anche dall' età e dal sesso. Gli adulti, che si trovano nel miglior ordine e nella maggiore fermezza delle loro funzioni, ed hanno meglio fra di essi equilibrati i due principali processi della vita, hanno pure minore bisogno delle sollecitudini della terapeutica per combattere le predisposizioni morbifere. Le mutazioni poi, che accadono per l' avanzare della virilità ed il succedere della vecchiezza, non si possono certamente riparare. Sono desse la legge imposta all' andamento della vita umana, alla quale è assegnato termine inevitabile. Le stesse influenze, che hanno resa più ferma e più rigogliosa la salute nelle passate età, hanno pure preparato e prodotto lo stato dell' organismo di queste ultime età della vita umana. Allora decade il processo d' ossigenazione così nei suoi effetti sull' ematosi come in quelli sui tessuti; nè si potrebbe sospingere innanzi senza rendere anche di più prevalenti e più soverchianti i suoi effetti permanenti, o allentarlo senza forse farlo insufficiente al convenevole sostentamento delle funzioni della vita. Fino a che il fluido sanguigno non manchi a promovere bastevolmente le funzioni tutte del corpo umano vivente, non si ha motivo sufficiente di avvalorare il processo dell' ossigenazione, nè si potrebbe indebolire, quando già comincia il langnore di tutte le funzioni. La regola che più importa all' individuo d' età avanzata o vecchia, si ripone tutta nella sollecitudine di diminuire il cambio continuo dei materiali organici, minorando gli atti della scomposizione organica e l' introduzione di nuovi materiali organici. Quindi a tali individui il bisogno di diminuire il consumo, che è causato dall' esercizio del corpo e della mente, ed il bisogno insieme di prendere minore quantità d' alimento. Ristringendo in questo modo il cambio continuo dei materiali organici, si ottiene forse di ritardare le sinistre sue influenze; dappoichè, se l' uomo nasce e cresca in forza del proces-

so suddetto, è pur vero che decresce e muore per effetto del processo medesimo. Quindi i più longevoli si trovano per avventura fra coloro, che non godono della maggiore energia del processo d' ossigenazione, come sono i sanguigno-venosi, e fra quelli, che non dimorano in luogo dell' aria più pura, più asciutta, più condensata. Più energica questa così detta combustione vitale, essa è anche meno durevole; più lenta invece, e più durabile eziandio, purchè in quest'ultimo caso non sia troppo scarsa, come nei linfatici, che difficilmente sono longevi. Se non che gli uomini mancano il più spesso per lo squilibrio delle particolari funzioni del loro organismo, e quindi non più per la naturale decadenza di questo, ma per la generazione di stati morbosi. E sono appunto le predisposizioni a questi, che noi principalmente dobbiamo studiarci di combattere; ed è appunto a questo scopo, che noi abbiamo voluto indirizzare tutte le avvertenze sopraesposte.

10. Meritevole tuttavia di particolari diligenze si è senza dubbio lo stato delle gravide. Impoverito il loro sangue di globuli e d' albumina, e dopo il sesto mese reso più ricco di fibrina, è certamente in una particolare condizione prossima a quella del sangue degl' idroemici. Il sistema nervoso, fatto più sensibile e più sconcertabile nel suo essere e nelle sue funzioni, deve forse queste sue attitudini alle stesse qualità anzidette del sangue. Finalmente il volume della matrice influisce meccanicamente a disordini diversi, contro dei quali non sono da opporre che influenze meccaniche, per quanto almeno è possibile. Rimane dunque di dovere soltanto provvedere alla crescente idroemia delle gravide, la quale però non si può certamente combattere nello stesso modo che si farebbe in tutt'altra circostanza del corpo umano vivente. La gravida ha bisogno per la formazione di un nuovo essere di fare un grande consumo d' albumina, e perciò non sarebbe forse per essa opportuno l'uso dei soli alimenti più plastici, di quelli cioè più atti a nutrire i tessuti fibrinosi. Gli alimenti albuminosi si possono e piuttosto si debbono concedere alle gravide insieme coll' uso delle carni più plastiche con una proporzione più larga, che non si concederebbero ad altri idroemici. Se il processo dell' ossigenazione necessita ad esse per la formazione di una certa giusta quantità di materia globulare del sangue, potrebbe invece nuocere per troppo consumo dei materiali albuminosi; e se l'esercizio è necessario a sostenere fino ad un certo punto la stessa validità del processo suddetto, potrebbe pur nuocere pei troppi materiali organici consumati colle secrezioni e la nutrizione della gravida. Questi eventi, fatti presumere dalle note leggi fisiologiche, sono pure dimostrati dalla diretta osservazione, che costantemente ha provato bisognare alle gravide una certa moderazione degli esercizj personali, che servono pure a sottoporre la macchina umana all' influenza dell' aria libera. La forza però più o meno minaccevole dell'idroemia deve somministrare la ragione a moderare diversamente queste regole igieniche, solo che non si spinga tanto innanzi, come si farebbe in altri idroemici. L' uso dei marziali, che oggi giorno si predilige dai savj ostetricanti, può molto opportunamente coadiuvare il buon effetto di quelle; e la esperienza ci ha già abbastanza rassicurati dai timori d'un effetto pernicioso sull'utero pregnante. Questi medesimi soccorsi servono ad attutire alquanto la soverchia sensibilità ed irritabilità, e combattono quindi anche la propensione delle gravide alle neurosi ed alla neurocinesi. Che se poi le influenze meccaniche del volume e del peso della matrice sono cagione d' iperemie venose addominali, o toraciche, o degli arti inferiori, si può allora anche avere necessità di risguardare a queste, come ad una sopravvenienza morbosa, e di combatterle, fin dove sia possibile, colla cura appropriata alla natura di una tale crotopatia. E il medesimo è a dire della pletora, che qualche volta sopravviene alle gravide, ma che certamente loro sopravviene assai più di rado, che non fu creduto da certi troppo inconsiderati teorici. Si può bene comprendere, che una macchina, nella quale il sangue si rende mano mano più povero d'albumina e di glo-

buli, non è in generale disposta alla pletora, e non ha punto bisogno di perder sangue. E se la natura volle, che nelle gravide cessasse la mestruazione, noi prima di procedere contro questa legge della natura medesima, avremmo almeno dovuto ponderarne molto scrupulosamente le ragioni.

11. Il puerperio, congiungendosi colla stessa condizione della crasi sanguigna, che già esisteva in tempo della gestazione, addimanda per verità la stessa maniera di soccorsi, salvo il riguardo, che allora si deve alle nuove funzioni della macchina femminile. Non subito dopo il parto è certamente possibile di pensare a restaurare efficacemente l'organismo femminile coi mezzi igienici e terapeutici di già indicati: allora il puerperio impone al medico una molto particolare maniera di regole, che è dovere dell' ostetricante di additare, e delle quali non dobbiamo ora noi avere discorso. Solamente mi piace di avvertire, che l' organismo della femmina conserva ben oltre il corso del puerperio le impronte stesse, che ha ricevute durante la gravidanza, e contratte vieppiù nel tempo del puerperio medesimo. Uscendo di questa grave funzione, la femmina rimane più idroemica di prima, e più alterabile nel suo sistema nerveo; e però, ove non si metta un poco di diligenza a curare queste morbifere attitudini della sua macchina, si lascia senza dubbio nel pericolo di molti malori. Alla trascuranza di questi soccorsi io credo si debba le molte volte il grande decadimento fisico, che sovente si osserva nelle femmine, che hanno sostenute molte gravidanze senza abbastanza valutabili intervalli di riposo intermediario; ed alla trascuranza medesima credo pure dovuta moltissimo la debilità della prole degli ultimi parti. Viceversa, ponendo cura, che le gravidanze non si succedono troppo sollecitamente, e dopo il puerperio sia riparato convenientemente alla difettiva ematosi della femmina, ed alla troppa alterabilità del suo sistema nerveo; ho fede, che essa verrebbe sottratta a non pochi malori, ed alla sua prole sarrebbe assicurata una migliore robustezza di vita e di salute. Quanto abbiamo detto convenire agli albuminosi, ai linfatici ed ai nervosi, conviene alle femmine uscite dal puerperio, salvo le modificazioni richieste dall' avvicinarsi lo stato di esse più all' uno che all' altro dei temperamenti suddetti.

12. L'allattamento non nuoce alla femmina, che producendo in essa una particolare maniera d' ipotrofia, la quale suole congiungersi con molta alterabilità del sistema nerveo, o perciò dispone fortemente le femmine alle neurosi ed alla neurocinesi. In tale caso le nutrici debbono non solamente cessare dal porgere il latte al poppante; ma debbono ancora venire sottoposte alla cura ricostituente, condotta nel modo, che or' ora dire dovremo rispetto all' ipotrofia in generale. Le femmine però d' abito albuminoso o linfatico, o nervoso di corpo è bene sieno sostenute con tutti quegli espedienti igienici e terapeutici, che più possono tenere lontano il pericolo dell' ipotrofia suddetta. Il vitto loro vuole essere composto di buone carni, molto più di quello che bisogna alle nutrici d' abito sanguigno di corpo; nè conviene che loro manchi un discreto esercizio, ed il respirare l' aria più pura che mai sia possibile. Eziandio l' uso dei marziali, di quando in quando iterato, può loro tornare grandemente proficuo, nè certamente nuocere al poppante; ed in ispecie alle linfatiche e alle molto albuminose un moderato uso del vino potrà servire a sorreggere di più il processo dinamico della vita nell' opera delle funzioni assimilative, e a diminuire fors' anche gli atti della scomposizione organica, se pure il vino abbia realmente questo potere, ammesso da Cambers, risultante dalle esperienze di Böcked (1).

13. In fine l'atto della mestruazione non apporta nell' organismo della femmina, che una maggiore suscettività ad ogni eccitazione, e quindi una più facile generazione di neurosi e di neurocinesi. Però la cura di queste predisposizioni vuole essere piuttosto negativa che positiva; in-

(1) Etiologia. Cap VI. §. 31.

tesa cioè ad allontanare la femmina dalle cagioni morbifere, mancando evidentemente il tempo a cura moderatrice dell' essere organico. Che se la mestruazione si consocia con fenomeni morbosi, od è disordinata, non si tratta più allora di dovere combattere semplici predisposizioni morbifere, ma reali stati morbosi, da considerarsi e curarsi secondo la natura loro. Non credo dunque, che sieno da confondere le predisposizioni, che acquista il corpo della femmina, durante il tempo della mestruazione, colle alterazioni di questa stessa funzione e coi fenomeni morbosi, che possono o precederla, o accompagnarla, o seguitarla. Perciò di tutti questi diversi accidenti non dubbiamo ora noi tenere discorso.

14. In fine l' ipotrofia richiama senza dubbio non poche diligenze delle cure rivolte a togliere dal corpo umano le predisposizioni morbifere. Effetto sensibile di essa si è l' ipostenia, e questa si palesa o collo stato di torpidezza, o con quello di esaltamento della sensibilità e dell' irritabilità, o senza nè l' uno, nè l' altro. Colla torpidezza della sensibilità ed irritabilità l' ipostenia si congiunge non difficilmente 1.° quando nasce per cagioni acconce per sè stesse a generare lo stato suddetto di torpidezza, come dopo il corso delle gravi febbri tifoidee o dopo l' azione di sostanze sedative; 2.° quando assale gl' individui naturalmente forniti di poca sensibilità ed irritabilità, quali sono i linfatici, i sanguigno-arteriosi, i vecchi, gl' indurati nelle fatiche; 3.° quando nasce molto lentamente, e soprattutto per uso di alimenti insufficienti alla nutrizione e nello stesso tempo valevoli di produrre sulle fibre un effetto rilassante o torpente, o sotto l' influenza d' un' aria caldo-umida, o sotto quella di un soverchio esercizio. Viceversa l' ipostenia si congiunge più facilmente coll' esaltamento della sensibilità, 1.° quando accade nei corpi giovani, nelle femmine, nei nervosi, negli albuminoso-nervosi, e nei nervoso sanguigni; 2.° quando sopravviene insieme coll' oligoemia un poco più valutabile del consueto, o succede allo stato d' inanizione piuttosto rapida; 3.° quando è il prodotto di certe perdite dell' organismo, come quelle generate dall' abuso di Venere, o dal soverchio allattamento; 4.°; quando nasce e cresce sotto l' influenza d' una vita molle ed inerte. A bene valutare le qualità di tale ipostenia conviene senza dubbio fare un esattissimo conto di tutti i segni, che altrove noi abbiamo indicati (1). Soprattutto egli è da attendere alle ingannevoli apparenze delle pulsazioni cardiaco-vascolari per bene distinguere la reale dall' apparente ipostenia, cioè quella congiunta diminuzione delle potenze, e quella nata senza una tale diminuzione, o piuttosto sotto l' aumento di quelle. E la vera ipostenia, come quella appunto che connessa coll' ipotrofia, richiede tanto più i soccorsi igienici e terapeutici, quanto più si palesa nelle azioni del sistema vascolare sanguigno, come quelle, che più immediatamente influiscono sopra tutte le funzioni assimilative. Un altro effetto dell' ipotrofia si è il diminuimento della resistenza organica; il quale si palesa 1.° coll' esorbitanza delle azioni dinamiche troppo sproporzionata colla forza dell' agente che le eccita; 2.° colla generazione di più facile, più durevole stanchezza; 3.° con evidenti effetti chimico-organici originati molto più di leggieri e più fortemente del solito, come, per esempio, il fenomeno, da me medesimo osservato, delle pulsazioni cardiaco-vascolari portate a 40 per ogni minuto primo, in un soggetto nervoso profondamente ipotrofico, pel solo uso di grani due d' ossido di zinco in un primo giorno, tre nel secondo, e quattro nel terzo. Avviene ancora talvolta, che sotto l' ipotrofia rendonsi specialmente manchevoli le funzioni della chimificazione e della chilificazione, quasi l' ipostenia colpisse più specialmente gli organi destinati alle funzioni medesime. Però tutte queste modificazioni degli effetti dell' ipotrofia impongono al medico altrettante diverse indicazioni per bene istituirne la cura. L' ipotrofia per sè medesima non ricerca che i

(1) V. Semejotica, Cap. terzo.

mezzi igienici ricostituenti, che abbiamo già abbastanza specificati più sopra, e riguardo ai quali abbiamo pure abbastanza dichiarate le regole e bene usarli. Ora diremo inoltre, che, l' ipotrofia essendo necessariamente congiunta mai sempre con un qualche stato d' oligoemia, ricerca pure, che l' ematosi sia anche più industriosamente promossa, e perciò addimanda ben sovente l' uso dei marziali, e tanto di più, quanto l' oligoemia stessa o per la natura dell' individuo, o per le presenti influenze esteriori inclina di più all' idroemia; o alla ridondanza dello stato albuminoso. E per questa medesima necessità di conseguire una buona ematosi, e io conseguenza di ciò una buona nutrizione, conviene eziandio attendere, che i nuovi materiali introdotti non superino la qualità, che allora può essere convenientemente sottomessa alle influenze degli agenti dell' ematosi. Accade ciò facilmente, quando gl' individui appetiscono molto il cibo, e possono anche digerirlo in una buona quantità, come non raramente interviene nei convalescenti delle malattie acute, e massimamente in quelli delle febbri tifoidee. Allora facilmente i materiali albuminosi del chilo introdotti nel sistema vascolare sanguigno non vengono abbastanza consumati dal processo d'ossigenazione, e formano una ridondanza d' umore circolante per vasi non ancora abbastanza ricondotti nella loro tonicità, nè sufficientemente valevole di sostenere il processo dinamico ed il plastico della vita. L'alimentare dunque troppo abbondantemente gl' individui ipotrofici ritarda la buona riparazione organica, e forse la rende per sempre imperfetta, e dispone l' individuo a diversi malori, alla pletoria in ispecie, alle congestioni sanguigne, allo sviluppo delle malattie scrofolose, o delle tubercolosi. Quella parsimonia di dieta, che raccomandammo per gli albuminosi, occorre anche di più per gl' ipotrofici: e, dappoichè l' esercizio è necessario al migliore compimento del processo d' ossigenazione così per l' ematosi, che per gli atti nutritivi; la quantità della dieta vuole essere necessariamente proporzionata all' esercizio, che l' individuo può sostenere, ed alla migliore qualità dell' aria, che col mezzo di esso può egli respirare. In generale poi gli alimenti i più plastici convengono di più agl' ipotrofici; e solamente il diverso stato della sensibilità e dell' irritabilità può richiedere qualche più particolare scelta del cibo. L' ipostenia torpida ricerca non solo l' alimento più plastico, ma ancora il più stimolativo, e quindi l'uso dei brodi e delle carni le più osmazomiche, cotte eziandio nel modo più atto a dissugarle meno, specialmente poi arrostite. L' ipostenia all' incontro con esaltamento di sensibilità e d'irritabilità accenna alla convenienza d'un vitto meno stimolativo, e quindi composto in parte delle carni soddette, e in parte ancora delle bianche così dette, e delle sostanze albuminose, delle lattee, e delle feculento-glutinose. In proporzione poi che l' una e l' altra di queste ipostenie si viene mano mano mitigando, ed accostandosi alle qualità della semplice ipostenia, una giusta temperanza fra il vitto più stimolativo, e quello più sedativo è certamente ragionevole di seguire, con anche l'aumento graduato della sua quantità giornaliera, particolarmente in proporzione che si mostrano abbastanza valide le azioni cardiaco-vascolari. La molta forza dell'ipostenia o la molta torpidezza della sensibilità ed irritabilità sono pure indicazione all' uso di quegli analettici diffusivi, che operano più specialmente sul sistema vascolare sanguigno, niuno dei quali è migliore del vino. Giova a sostenere meglio le azioni nervee e le cardiaco-vascolari, affinchè meglio cooperino alle assimilazioni organiche; nè potrei dire, se pure giovasse a minorare gli atti della scomposizione organica. La misura per l' uso del vino stesso, e d' altri analettici diffusivi, vuolsi sempre ricavare dal grado dell' inerte langnore, che si scorge nelle azioni dinamiche, e soprattutto nelle cardiaco-vascolari. In caso poi che la troppo viva sensibilità ed irritabilità rendessero troppo frequenti e celeri le pulsazioni cardiaco-arteriose, e troppo contratti i vasellini, torna opportuno l' uso di qualche sedativo; porciocchè la circolazione sanguigna, troppo

precipitata o troppo scarsa nell'apparecchio dei capillari, impedisce grandemente il processo dell'ematosi e della nutrizione. Nè per verità io saprei conoscere sedativo più efficace, di quello che sia l'estratto acquoso, o la tintura vinosa d'oppio, ovvero i sali di morfina. Altri sedativi in caso d'ipotrofia o arrecano di leggieri un effetto soverchio, o producono non difficili effetti pervertenti. Sempre tuttavia i sedativi non sono da usarsi, che a tempo, e quanto basta soltanto a rendere meno turbate le azioni cardiaco-vascolari, non deprimerle soverchiamente, non diminuire l'energia delle fonzioni gastro-enteriche, non avventurarsi al pericolo delle iperemie cerebrali. O l'uno o l'altro, che di tali effetti si possa temere, si argomenta il limite da non dovere oltrepassare nell'uso dei sedativi. Giova per altro di sostenere l'effetto di essi coll'uso eziandio dei tonici, fra i quali crediamo noi sempre preferibile la corteccia peruviana. Gli eteri e la canfora mi sono sembrati spiegare non poche volte un salutevole effetto, che in parte riesce stimolativo, ed in parte sedativo; e quando occorra particolarmente di riordinare o rattemperare le azioni nerveo-muscolari non inservienti alla vita plastica, amo di preferirli agli stessi alessifarmaci; o almeno, moderando l'uso di questi, aggiungo quello ancora dei due farmachi suddetti, o dell'uno o dell'altro di essi. Il castoro può giovare a debole intento di sedazione, e certe sostanze aromatiche, ed anche balsamiche, sembrano utili pure, quando si tratta del caso testè accennato. Il macis, la cannella, l'olio di cajeput, i fiori di belzuino, la mirra, il balsamo del tolù ec., usati specialmente in tintura mista con acque aromatiche formano allora ottime pozioni analettiche, molto convenientemente adjutrici della cura ricostituente, ch'è richiesta dall'ipotrofia. Che se poi la troppa suscettività dei nervi alle impressioni degli eccitanti è cagione di veglia, allora senza dubbio viene urgentemente indicato l'uso degl'ipnotici, e singolarmente dei preparati d'oppio o di morfina, dati però sempre in proporzione tale, da evitare tutti i sinistri effetti di sopra accennati. Le applicazioni dell'acqua fredda sotto forma di lozioni, o di aspersioni, o di pioggia, o d'immersione, o di bagno possono le molte volte spiegare un effetto tonico e sedativo moltissimo utile. Le crediamo indicate, quando l'ipotrofia non è troppo grave, non troppo forte l'ipostenia, non troppo manchevole la calorificazione, non troppo torpida, o al contrario non troppo esaltata la sensibilità e l'irritabilità. A tutte queste condizioni dell'ipotrofia si vuole attendere, principalmente perchè dalle applicazioni dell'acqua fredda non si ottenga un effetto più torpente, che tonico, acconcio specialmente a ritardare il pronto ritorno della circolazione sanguigna e della temperatura nella superficie esterna del corpo. Gl'individui ipotrofici, che sottoposti a tale espediente di cura, rimangono per alcun tempo colla cute meno calda e più pallida del solito, e provano essi medesimi per un poco una certa sensazione di freddo, o costante, o ricorrente ad intervalli diversi, e sembrano avere un poco intorpidite, anzichè più pronte e più energiche le funzioni sensoriali e le nerveo-muscolari della vita animale, palesano abbastanza per la manifestazione di tali fenomeni, che il rimedio messo in opera non può giovare contro l'esistente ipotrofia, dacchè accresce anzi l'ipostenia. Allora si può moderare l'azione perfrigerante, usando l'acqua a meno bassa temperatura, applicandola nei modi, che portano sull'individuo meno brusca e meno forte impressione, tenendone più breve l'applicazione, e consociandola coll'uso contemporaneo o successivo delle strofinazioni della cute. In questo modo i corpi anche molto ipotrofici sogliono ritrarre vantaggio dalle applicazioni dell'acqua fredda. Che se pure nemmeno in questa guisa fossero tollerate, converrebbe di necessità intralasciarle, fino a che, ristorata alquanto l'ipotrofia, l'individuo fosse messo in grado di meglio sostenerle. Molto concludente al certo si è, nè con altri mezzi egualmente possibile, l'effetto tonico-sedativo delle applicazioni suddette; le quali nemmeno dall'ipostenia torpida sono

assolutamente controindicate, purchè si ponga mente ad evitare gli effetti summentovati. Io conto moltissimo sull' aumento della coesione molecolare, come mezzo coadiuvante ai risultati dei soccorsi diretti della riparazione organica. I bagni di mare riuniscono agli effetti delle fredde immersioni l' utilità dell' urto meccanico del l'onde dell' acqua, il quale tien luogo delle strofinazioni, e la maggiore utilità pur anche della coincidente influenza d' un' aria più atta a sostenere il processo dell' ossigenazione. Di qui appunto si possono comprendere i grandi vantaggi, che si ricevono realmente dal bagno marittimo, i quali non saprei quanto si potessero derivare dai principj mineralizzatori dell' acqua in momenti, nei quali la cute non è certamente molto disposta all' inalazione. Le macchine umane sotto l' azione distemperante dei forti calori estivi si trovano sempre in certo stato d' ipotrofia, con anche sproporzionata diminuzione della resistenza organica in forza dell' azione disgiungente del calorico; e perciò allora i bagni di mare sono un ottimo presidio contro gli effetti nocevoli della stagione, e dileguano importanti predisposizioni morbifere. In fine, se l' ipotrofia è congiunta con notabile difetto delle funzioni gastro-enteriche, domanda pure l' uso di quei mezzi che possono a ridestare l' appetito, ed avvalorare l' opera della chimificazione, chilificazione e defecazione. Gli amari, che alcuni scrittori di terapeutica distinguono in amari semplici, amaro-aromatici, ed amaro-stiptici, sono que' rimedj, che più di ogni altro godono credito di virtù stomachiche. E sotto una tale denominazione non si comprendono veramente tutte le sostanze fornite d' un amaro sapore, ma solo alcune vegetabili, e fra queste nemmeno tutte quelle che pur sono amare. Più comunemente usate fra le amare semplici sono la cicoria, il tarassaco, la fumaria, il legno della quassia amara, la radice di genziana, quella di colomba, il cardo benedetto, la centaurea; e fra le amaro-aromatiche le sommità dell' assenzio, la corteccia, le bacche di ginepro, i fiori di camomilla, la corteccia winterana; ed in fine fra gli amaro-astringenti la china, l'angustura, la simaruba, le ghiande torrefatte ec. Ora più atte a destare l' appetito ed a promovere ancora la chimificazione sembrano le semplicemente amare, e dopo di esse lo amaro-aromatiche, più valevoli di sostenere l' energia propria del tessuto dello stomaco e dei suoi vasi sembrano le amaro-astringenti. Quindi le prime indicate di più, quando la mancanza dell' appetito e della facoltà di bene digerire non è congiunta con troppa atonia dello stomaco; le ultime invece indicate di più, quando prevale un' atonia siffatta. In generale però gli amari semplici e gli amaro-aromatici, secondo che io ho potuto osservare, convengono contro l' anoressia e la dispepsia, quando queste tengono ad uno stato tale, che è intermedio tra due estremi bene distinti; cioè da un lato un certo influsso di maggiore irrigazione sanguigna dello stomaco o degli organi circostanti, che apporta in tali viscere una maggiore energia delle influenze vitalizzanti ed eccitanti del sangue, ovvero una troppo eccessiva iperemia atonica; e dall' altro una notabile atonia dello stomaco, un difetto piuttosto considerabile delle potenze nervee e dell' irrigazione sanguigna. Nell' una e nell' altra di queste due estreme condizioni dei visceri inservienti alla digestione gli amari o semplici, o aromatici mi sono apparsi sempre valevoli d' aumentare l' anoressia e la dispepsia, anzichè di mitigare l' una e l' altra. Viceversa sempre giovevoli a tale intento li trovai, quando l' iperemia atonica non era troppo forte, nè soverchia l' atonia, nè troppo manchevole l' influenza nervea e quella dell' irrigazione sanguigna. Così, per esempio, li vidi sovente inutili o dannevoli agl' individui d' abito fortemente venoso di corpo caduti nell' anoressia e dispepsia per influenza d' aria molto caldo-umida, di vitto assai rilassante, e di vita sedentaria; ovvero agl' individui fortemente ipotrofici, o grandemente oligoemini. Nel primo caso occorre sovente di diminuire l' iperemia con qualche locale sottrazioncella di sangue, e di unire gli amari con qualche sale

medio, soprattutto coi carbonati di soda, o di potassa, o col muriato di soda. Spesso mi è bene riuscita l'acqua del Tettuccio unita con tinture amare. Nel secondo dei suddetti casi gli amari semplici ed aromatici vogliono essere congiunti cogli amaro-astringenti e cogli analettici diffusivi, o, dati dapprima questi ultimi soltanto, aspettare poi di consociarli coi primi, quando si fossero un poco più rinvigorito le potenze nervee e l'irrigazione sanguigna. In questo modo io non so confondere l'azione degli amari semplici e degli aromatici colla tonica propriamente detta; nuocendo la prima, quando pure questa giova: non la so nemmeno confondere con molte azioni pervertenti, che fanno nocumento, quando quella riesce utile, e nemmeno in fine coll'azione dei sedativi, degli ammollienti e dei rilassanti, poichè non è sopportata, quando questi alleviano lo stato d'irritazione dei visceri inservienti alla digestione. La considero quindi un'azione molto particolare, che noi non possiamo definire, e che io dico specificamente elettiva, e di cui riconosco l'indicazione ad usarla dall'esclusione dei due stati estremi sopraddetti delle viscere medesime. Che se paresse molto, come sovente accade, difettiva l'influenza della bile, allora mi è sembrato sempre giovevole di unire agli amari i sali a base di soda, o il sapone medicinale, di cui i clinici delle passate età facevano sì frequente uso. Ed in fine contro la tarda defecazione ho potuto provvedere senza mai alcun valutabile nocumento, congiungendo cogli amari l'estratto acquoso d'aloe (non l'aloe stesso), o solo, o congiunto coll'estratto di rabarbaro, ovvero con qualche grano di diagridio zolforato, che che si voglia modernamente pensare di questo preparato, piuttosto con ragione chimica, che con ragione terapeutica. Il grado poi dell'atonia e dell'oligoemia mi sono pure di guida a non trascurare l'unione dei marziali coi suddetti farmachi; e così mi sono trovato contento di condurmi per combattere con rimedj diretti l'anoressia e la dispepsia, che ben sovente mettono troppo grave impedimento alla cura ricostituente da istituirsi contro l'ipotrofia. E se in tale guisa sono disceso nei particolari da me seguiti in questa parte di terapentica, egli è stato solo perchè mi è sembrato, che intorno alle virtù terapeutiche degli amari, ed all'uso loro nell'arte salutare, corrano idee molto diverse ed inesatte, spesso ancora erronee. Però raccomando all'attenzione dei savi medici di vedere, se realmente le saggie loro osservazioni non venissero in conferma delle mie.

15. Così l'ipotrofia, che direttamente si combatte colla cura ricostituente già dichiarata, ricerca molte volte l'uso ancora di cure ausiliarie, quali sono l'eccitante, la tonica, la sedativa, la stomachica, e la leggiermente evacuativa degl'intestini. Tutte opportunamente usate servono a dileguare non solo l'ipotrofia medesima, ma a ricostituire pur anche l'organismo in una più ferma e durabile salute; quando che invece la stessa ipotrofia, non diligentemente curata, lascia facili indelebili predisposizioni morbifere, ogni volta almeno che pervicne ad un grado notabile. Avendo dovuto prestare i consigli dell'arte salutare a moltissimi usciti dalle cure distruttive dei moderni dinamisti, ne ho pure conosciuti non pochi rimasti per tutta la loro vita alquanto dispepti, soggetti a flatulenze ed a tardità del ventro, meno atti a sostenere senza nocumento le perfrigerazioni cutanee, facilissimi perciò a contrarre affezioni reumatiche, più di leggieri danneggiati dall'uso di Venere, meno capaci di sostenere le azioni della mente e della persona, più disposti a cadere col tempo nell'infievolimento della facoltà visiva, nelle ambliopie, e nelle stesse amaurosi. E sono queste le più leggiere e le più frequenti; o le meno avvertite conseguenze dell'ipotrofia o troppo grave, o non diligentemente curata; e taccio dei maggiori inconvenienti, cui pure pochissimo si attende, fra i quali notabilissimo è quello della facilitata generazione delle turbercolosi e degli scirri. A tanta importanza dunque si elevano le considerazioni nostre sulla cura dell'ipotrofia, e in generale sopra quella delle predisposizioni morbifere. Passia-

mo ora a dire della cura stessa delle umane infermità.

Capitolo Terzo.

Nozioni generali sulla cura diretta e indiretta delle malattie umane.

1. Non crediamo noi possibile di bene intraprendere una cura qualunque delle malattie umane, se non si considerano attentamente le indicazioni e le controindicazioni di essa. Questo pensiero da ben antico tempo venne ai medici più assennati grandemente persuaso dalla quotidiana sperienza; nè per verità lo fecero dimenticare, che quelle teoriche, le quali ammisero non so quale unità di essenziale disordine in tutto quanto l'organismo sotto il corso delle malattie, di quelle almeno che non si costituiscono in una manifesta alterazione di qualche particolare organo, come appunto insegnarono le ultime scuole dinamistiche. In questa caso non sarebbe stato certamente possibile, che i rimedj operassero in una parte dell'organismo effetti utili ed in un'altra effetti nocevoli, identica dovunque una condizione morbosa non poteva ricevere dai rimedj, che effetto dovunque identico. Sia pure che la flogosi abbia seco certe manifeste alterazioni d'un organo, le quali non esistono negli altri: quello però, che più essenzialmente appartiene ad essa, stimossi proprio di tutto quanto l'organismo, e quindi si pensò che il salasso, utile contro quel visibile stato morboso locale, dovea tornare giovevole eziandio contro la condizione di tutti gli altri organi, identica con quella stessa più essenziale della parte presa dalla flogosi. Allora sarebbe stato manifestamente assurdo di cercare contro-indicazioni all'uso del salasso, che per ogni parte dell'organismo doveva produrre un effetto utile. Pure la esperienza ammoniva costantemente di non potere usare i rimedj in ragione della perseveranza della crotopatia, nè subito a un tratto in ragione della forza di essa: occorse mai sempre di assalire con quelli a poco per volta le crotopatie, e di portarne l'uso fino a un certo punto soltanto; oltrepassando il quale l'osservazione dimostrava sopravvenire sconcerti più o meno gravi. Di questo limite necessario all'uso dei rimedj per curagione delle umane infermità la clinica sperienza non additava certamente la ragione; ma non mancava di mettere il medico in avvertenza di certi contrassegni derivabili dai sintomi e valevoli d'ammonirlo a non procedere più oltre coll'azione terapeutica dei suoi rimedj. Era questa una cognizione empirica, acconcia senza dubbio a prestare una guida abbastanza fondata all'arte salutare, ma tuttavia non ancora esaminata sufficientemente nelle sue vere attenenze. In tale guisa non era dessa innalzata a qualità di generale dottrina patologica, nè si poteva riguardare ancora, come una scienza vera delle indicazioni e controindicazioni curative. Perciò anche i teorici d'ogni maniera rispettarono questo limite, che nell'uso dei rimedj contro le malattie aveva insegnato la sperienza clinica, ma non si occuparono della ricerca delle sue vere cagioni. Che se pure talora la generale patologia volle sottoporlo ai suoi dogmi, non fu veramente che per falsare colla vanità dei principj teorici i buoni risultati dell'empirica osservazione. Egli è per tali motivi, che la scienza delle indicazioni e controindicazioni, la quale per la terapeutica è la più fondamentale d'ogni altra, e senza della quale non so estimare possibile alcuna sana direzione di cura, ebbe pur troppo fino al presente una così spaventevole imperfezione, e fu usata al letto del malato piuttosto per ispeciale privilegio dell'avvedutezza d'alcuni, che per precetti di giusto addottrinamento. Però niuno maraviglierà, che fino ad ora l'arte salutare abbia mai sempre dato a divedere lo spettacolo di una miseranda alternativa fra il precipitarsi nella più ordita operosità terapeutica, ed il restarsi invece nella circospezione la più irragionevolmente timida. Se giammai essa non conobbe con bastevole precisione la forza del male che doveva combattere, e la forza del rimedio che doveva opporre ad esso, fu solo perchè non

ebbe mai abbastanza dichiarata e stabilita la base, su cui dovevasi inalzare la scienza delle indicazioni e controindicazioni curative. E questa base mancò appunto, perchè si confuse mai sempre l' agire sull' organismo sano coll' agire sullo stato morboso. Fino da Temisone i medici andarono in cerca delle comunanze delle malattie, e questa parte di comune, che si credeva di trovare in ogni condizione morbosa, e che perciò si riguardava come un ente vero di malattia, non era che il subietto stesso, nel quale insorgeva il disordine morboso, non era che il corpo umano con tutti i suoi consueti poteri e tutto le sue consuete azioni, nel quale un organo, o alcune sue parti soltanto si erano costituite in uno stato insolito, o nel quale si era intromesso qualche straordinario principio. Falsato così il concetto patologico, doveva di necessità tornare erronea la ragione della parte curativa: credendo pertinenza della malattia ciò che era soltanto pertinenza dell' organismo vivente, dovevasi necessariamente pensare, che quella e questo non si potessero riguardare sotto aspetto diverso e con intendimenti diversi. Ora la ragion vera delle indicazioni e controindicazioni sorge appunto da questa differenza, che è fra l' alterazione morbosa e l' organismo non ancora invaso da essa, fra la crotopatia, ed il corpo umano vivente, in cui questa risiede. Qualunque esser possa la natura di questa medesima, l' organismo conserva non di meno le sue attitudini organico-vitali, ancorchè possano dalla stessa malattia essere alquanto modificate. La crotopatia esistente agisce come potenza nuova, che mette un nuovo ordine nelle funzioni dell' organismo, e quindi ancora nei processi della riparazione organica. Perciò questo non conserva veramente del tutto la stessa integrità, di cui gode nel suo stato normale; e noi già avvertimmo essere necessaria conseguenza del corso di qualsivoglia infermità la generazione d' un' ipotrofia più o meno profonda. Eziandio le fibre tenute in azioni straordinarie non possono certamente avere colle virtù degli agenti terapeutici le attenenze medesime dello stato loro normale. Tutto ciò ne persuade non essere propriamente una cosa identica l' agire sopra un organismo sconvolto nelle sue funzioni e reso ipotrofico, o sopra un organismo perfettamente normale; pure l' osservazione insegna, che questa differenza non rileva gran fatto, e quasi quasi non è valutabile. Un emetico, un purgativo, una certa dose di vino, o d'etero, o di caffè ec. producono a press' a poco nell' uomo malato quei medesimi effetti, che pur generano nel sano; nè alcuno crederà, che il cibo nell' infermo operi tutt' altrimenti che di nutrirlo, o l' aria tutt'altrimenti, che di servire all' ematosi. Le differenze si ristringono per avventura in un più o in un meno, ma non mai in una maniera del tutto insolita di effetti: e le differenze suddette sono quelle appunto che ogni medico impara dall' esperienza, che gl' insegna a regolare la dose dei farmaci da somministrarsi ai diversi infermi, e la quantità e qualità del vitto da darsi a ciascuno di essi. Due subietti deve dunque sempre considerare il medico, che vuole giustamente usare l'arte salutare in soccorso della languente umanità, cioè la crotopatia, o l' alterazione morbosa, che è uno stato nuovo del corpo vivente, e le condizioni ordinarie di questo, salva almeno la sola poco importante modificazione, che allora ne segue nelle funzioni e quindi ancora nelle riparazioni organiche. L' uno e l' altro di questi subietti possono accennare ora alle indicazioni, ed ora alle controindicazioni, secondo che la cura da farsi sia diretta o indiretta; e questa fondamentale ragione patologica di quelle potrà apparire maggiormente chiara, allorchè dovremo discendere a considerare particolarmente le indicazioni e controindicazioni delle due predette maniere di cura. I medici, che non definirono abbastanza questo generale fondamento della terapeutica, non poterono certamente formare una convenevole dottrina delle indicazioni e controindicazioni curative.

2. Noi però nella generale nosologia abbiamo stabilito essere ben soventemente composte le malattie individue, che debbo-

no venire da noi medesimi singolarmente combattute nei nostri infermi; ed allora possono le diverse crotopatie coesistenti esigere non solo una diversa cura diretta o specifica, ma talo cziandio, che mentre l'una cura giovi contro l'una, nuoccia per l'altra delle stesse coesistenti crotopatie. Si direbbe che in tale caso l'una crotopatia indica una cura, l'altra la controindica. La febbre periodica si collega talvolta con congestioni sanguigne, che prendono anche il carattere di flogistiche; la china necessaria a combattere quella sappiamo riuscire dannevole per lo stato di flogosi, ed il salasso utile contro di questa fa imperversare la febbre periodica. La cura specifica d'una di tali crotopatie non è dunque permessa dall'altra coesistente; vale a dire nòn si può compiere senza nuocere per riguardo ad una delle crotopatie coesistenti. Si ha in tale caso la necessità di combattere delle due crotopatie prima quella che più minaccia, poi l'altra, che, anche imperversata per la cura della prima, si può non di meno sperare di vincerla poi colla cura ad essa appropriata. Qualche volta nasce pure necessità d'una cura alternativa, diretta cioè a mitigare soltanto ora l'una, ed ora l'altra delle crotopatie coesistenti, per giungere in fino a vincerle ambedue, e qualche volta ancora può essere consiglio di prudenza medica l'appigliarsi all'uso contemporaneo degli specifici delle due contrarie crotopatie coesistenti. Così alcuni insegnarono di trar sangue talora in alcune febbri perniciose, o nell'atto stesso somministrare la china: parimente nella pneumonitide detta maligna si trae sangue, e nello stesso tempo si pon mano all'uso della china, degli eteri, della canfora, del muschio, del vino ec. Questa maniera di cura, che modernamente si disse mista, usarono mai sempre i più esperti clinici; ed anche in mezzo al furore dell'ultime scuole dinamistiche la difesero in qualche modo l'Ambri, il Giannini ed il Bondioli. Ciò non pertanto in casi tali la controindicazione, che deriva da una delle coesistenti crotopatie, non prorompe veramente da due opposte virtù specifiche del rimedio, l'una delle quali sia valevole di combattere una di quelle crotopatie, l'altra d'inasprirne la concomitante. Questa virtù acconcia ad inasprire specificamente certe crotopatie non conosciamo noi abbastanza; sebbene sia vero, che i rimedj usati per la cura diretta d'una crotopatia possono in due modi inacerbirne un'altra coesistente: vale a dire 1.° perchè gli effetti noti di quelli intendiamo noi per le note ragioni fisiologiche e patologiche valevoli di accrescere la stessa crotopatia anzidetta, o alcuno dei suoi elementi; 2.° perchè soltanto l'esperienza ci ha resa testimonianza di questa loro nocevole influenza, senza che pure ci abbia messo in grado di comprenderne la ragione. Nel primo caso noi conosciamo del processo terapeutico quanto basta per arguirne una dannevole influenza sulla crotopatia, che è compagna della primitiva, contro di cui si adopera il rimedio: nel secondo ci manca invece una sufficiente cognizione del processo suddetto per ravvisare l'indicata influenza; e così sappiamo bene per risultato d'empirica osservazione la sopravvenienza d'un aumento nella crotopatia coesistente, ma non comprendiamo il modo della generazione di esso. Manifesta dunque nel primo di tali casi l'azione nocevole del rimedio, occulta invece nel secondo; e se le occulte virtù dei rimedj confondiamo noi colle specifiche, perchè in questo caso non deriveremo da virtù specifica l'osservato nocumento del rimedio somministrato? Lo stesso esempio però addotto chiarisce giustamente, come da virtù comune dei rimedj derivino questi due modi d'azione in aumento di certe crotopatie coesistenti con quella essenziale della malattia, che s'intraprende a curare. La china, utile contro la febbre periodica, nuoce rispetto alla coesistente congestione sanguigna, non già per una sua virtù specifica, ma sibbene per la sua comune virtù tonica: il salasso, utile contro di quella, nuoce per la febbre periodica, non già per una virtù specifica, ma bensì per quella sua comune d'infievolire i poteri organico-vitali. La prova ne

è, che tolte le sostanze toniche nel primo caso, e tutti mezzi debilitanti nel secondo producono uno stesso effetto. Accade pure il medesimo di certe virtù, che si dispiegano utilmente sopra certe crotopatie. Allorquando, a cagione d'esempio, noi somministriamo l'emetico o il porgativo per espellere le impurità delle prime vie, intendiamo beoe che l'ultimo effetto di quei rimedj, il vomito cioè o le evacuazioni addominali, è di sua natura valevole di prodnrre l'espulsione suddetta: qnando invece somministriamo diuretici, e veggiamo dileguarsi l'idrope, non sappiamo, se questo vaotaggio sia derivato da una diretta occolta azione del rimedio somministrato, ovvero dall' accresciuto flusso delle orine. Vedendo però, che qualunqne sia la diversità della natura dei diuretici posti in uso, succede medesimo il vantaggio, scorgiamo allora questo in attenenza bensì colla virtù diuretica dei rimedj stessi, ma non già con alcuna specifica di quelli. Quindi concludiamo avere i diuretici allora giovato bensì per la loro virtù comune, ma non già per una virtù specifica. In questo modo non è necessario di conoscere tutto quanto il processo terapeutico, affinchè non si possa giudicare, se l'effetto utile o dannevole del rimedio si debba derivare da virtù comune o specifica: basta solo di conoscere, che l'effetto, ancorchè sia nato in modo occulto, o vogliamo dire senza piena cognizione del processo terapeutico, appartiene non di meno agli agenti totti, che godono d'una medesima virtù comune, e non già soltanto ad alcuno di essi in particolare. Si può anche sospingere più innanzi l'argomento. Vedendo un simile risultato prorompere ancora dall' uso dei drastici, o dei diaforetici, si comprende che una molto maggiore varietà d'agenti terapeutici può servire all' intento medesimo di dileguare le idropi; e perciò l'effetto utile dei rimedj si addimostra allora in attenenza bensì colla modificazione indotta nelle funzioni, e precisamente colla promessa evacuazione di parti sierose del sangue, ma non già con alcuna maniera d'occulta e specifica azione di quelli. Tale dunque e noi sembra il manifesto contrassegno, pel qnale lice di distingnere fra le occulte azioni dei rimedj sopra esistenti crotopatie quella, che si deve a virtù specifica di essi, e quella invece che deriva soltanto da loro virtù comune. Faceva mestieri di bene avvertire a qnesta distinzione per indi stabilire convenientemente i fondamenti delle indicazioni curative e delle controindicazioni.

3. Secondo la definizione, che già abbiamo data della cura diretta e dell' indiretta, s' intende di leggieri, che lo stato morboso è fondamento alle indicazioni di quella, e viceversa, lo stato delle funzioni e dell' organismo somministra le indicazioni alla cura indiretta. Evidentemente, allorchè noi vogliamo combattere con azione diretta la crotopatia esistente, non possiamo ricavarne indicazione, che dalla soa medesima natura, quale a noi venne già rivelata dalla clinica osservazione: ed evidentemente pur anche, allorchè vogliamo riavvicinare al normale, il più che sia possibile, lo stato dell' organismo e delle suc funzioni, già perturbati dalle influenze dell' esistente crotopatia, non possiamo che avere riguardo alla maniera di qnesto stato medesimo. Delle funzioni però non ci accade veramente di dovere per l'oggetto della cura indiretta considerare, le singolari alterazioni, che si osservano in esse nel corso delle diverse malattie; ma bensì la nostra attenzione si deve soprattutto rivolgere ai due principali processi della vita, l'assimilativo cioè, e il dinamico. Quanto al primo di questi, più o meno impedito d' effettuarsi compiutamente nel corso delle infermità, noi siamo condotti a dovere contemplare quell' ipotrofia, che ora più, ora meno si genera per lo stato di malattia, e che forma veramente l'unica condizione dell' organismo, da prendere a subietto di cura indiretta. Certamente però che essa per sè medesima deve essere rignardata, come un elemento morboso; ma dappoichè appartiene similmente allo stato della salute in tutti i momenti, nei quali l'organismo non è abbastanza ristorato della nutrizione e della forza per-

dule; dappoichè non suole per sè medesima tener modo d' essere e d' andamento delle vere crotopatie, e solo colle ordinarie funzioni dell'organismo e le consuete influenze degli agenti esteriori si dilegua, nè esiste negl' infermi, che come effetto della malattia medesima; così noi la consideriamo, come fenomeno da formare subietto di cura indiretta relativamente allo stato dell' organismo. È questa la parte, che adempie all' intendimento di sostenere le forze degl' infermi, il quale fu sempre comune a tutti i medici, e si tenne singolarmente importante per le malattie febbrili e le croniche consuntive. Del resto le alterazioni della qualità dei resultati del processo assimilativo, allorchè sopravvengono nel corso delle malattie, sono da noi considerate come vere successioni morbose, e generazione nuova di crotopatie, che non possiamo riguardare come subietto di cura indiretta. Per rispetto poi alle alterazioni del processo dinamico dobbiamo certamente attendere a quelle, che già furono da noi distintamente noverate nella nosologia, cioè l'ipostenia, l'angiocinesi, e la neurocinesi palesantesi sotto l'aspetto di spasmo, o di dolore, o di vesania. Ora questi stati delle funzioni sono quelli appunto, che possono richiamare le sollecitudini del medico, e possono richiamarle evidentemente per tre oggetti; o di avvalorare cioè le troppo languenti funzioni dinamiche, o di moderare le eccessive, o in fine di riordinare le sconcertate. Pure, dacchè mostrammo non disgiungersi d' insieme l' eccesso ed il disordine delle funzioni predette, così noi veramente troviamo di dovere nella cura delle umane infermità avere riguardo a due soli stati del processo dinamico, al disordine cioè ed eccesso di esso, ed al suo languore. Nè un subietto tale dei nostri intendimenti di cura venne mai diversamente riguardato da tutti i medici di tutte le età; e fu specialmente in queste due condizioni delle malattie, che sempre si collocarono le comunanze di queste. E quando pure si prese di mira il processo assimilativo, e si procurò di sorreggerlo coi convenienti mezzi igienici, si volle con questi medesimi provvedimenti servire alla migliore effettuazione del processo dinamico in soccorso dell' assimilativo. Di tal che, bene considerando tutti gl' intenti delle mediche curazioni, si trova di leggieri, che sempre si rivolsero principalmente o alla crotopatia esistente, o allo stato delle forze e delle azioni dell' organismo; e così abbracciarono sempre quegl' intenti medesimi, che noi diciamo dovere appartenere alla cura diretta, o all' indiretta. Ed appunto perchè quest' ultima si assume principalmente le scopo di regolare il processo dinamico dell'organismo infermo, così noi la diciamo ancora dinamica; nè perciò intendiamo che si compia solo col mezzo di potenze dinamiche. Solamente riguardo all'essenziale suo scopo essa è dinamica; e tale certamente si può denominare per riguardo alle potenze, che mette in opera. Sotto questi due aspetti però considerato il corpo infermo, rifulge molto chiara la differenza del subietto delle suindicate maniere di cura, e mentre per l' una si colloca nell' alterazione morbosa d'un organismo, per l' altra si colloca soltanto nell'organismo stesso, considerato secondo le ordinarie sue prerogative e funzioni. Sicchè l' una è veramente di pertinenza soltanto dello stato di malattia, l' altra non appartiene così essenzialmente a questo, che non si compia con azioni egualmente realizzabili nell' organismo sano: l' una importa attenenze nuove fra questo e gli agenti esteriori, l' altra non contempla che le ordinarie attenenze di quello con questi: l' una ha particolari attenenze con ogni singolare crotopatia, e perciò non si può accomunare a malattie diverse, l' altra si può compiere egualmente in ogni diversa malattia: l' una perciò diciamo specifica, e l'altra comune: la prima cioè relativa sempre alla particolare natura della crotopatia esistente, la seconda relativa al subietto comune di tutte le malattie, cbe è il corpo, nel quale si stabilisce la crotopatia. Noi abbiamo in tale guisa assai bene distinto il subietto delle due maniere di cura, che noi contempliamo; ed i patologi errarono mai sempre, riguardando come pertinenza della

crotopatia quelle comunanze di prerogative, che osservavano nelle diverse malattie, e che appartenevano bensì al subietto, in cui si fissava lo sconcerto morboso, ma non a questo medesimo. Noi insistiamo molto su questa distinzione, perchè ci sembra essere dessa una verità molto fondamentale, e molto feconda delle più utili direzioni della mente del medico al letto del malato, acconcia pur anche a togliere di mezzo molte oscurità e confusioni della terapeutica. Dobbiamo noi sempre riguardare nel corso delle malattie all'alterazione nata nel corpo vivente, ed a questo medesimo che la sostiene: dobbiamo combattere quella per farla onninamente cessare; dobbiamo questo difendere, il più che sia possibile, dalle influenze perturbative di quella: dobbiamo l'una distruggere, e l'altro conservare, fin dove almeno sono possibili questi due effetti. Di qui appunto la necessità di due diverse indicazioni curative, quella cioè che muove dallo scopo di dileguare la crotopatia, e l'altra che nasce dal bisogno di conservare, il più che sia possibile, l'integrità dell'organismo e delle sue funzioni. Così le prime si potrebbero quasi dire indicazioni di vera cura terapeutica, le seconde di cura igienica: quelle da compiersi col mezzo delle virtù specifiche dei rimedj, queste invece col mezzo delle virtù loro comuni. E così inteso il fondamento di queste due ben diverse maniere d'indicazioni curative, segue pur manifesto, che le indicazioni all'una maniera di cura prendono valore di controindicazione rispetto all'altra: però la cura specifica o diretta trova le controindicazioni nella considerazione delle virtù comuni dei rimedj in attenenza colle ordinarie prerogativo dell'organismo e delle sue funzioni; la cura indiretta trova invece le controindicazioni nella considerazione degli effetti nocevoli dei rimedj sull'esistente crotopatia. Ecco dunque le fonti, che noi reputiamo le più vere, le più distinte, le più chiare, le più semplici possibili così delle indicazioni, che delle controindicazioni in ogni maniera di malattia. Invano però si sarebbero esso ricercate senza la distinzione da noi ammessa della cura diretta, e dell'indiretta: invano si sarebbero volute comprendere e definire senza distinguere il subietto dell'alterazione morbosa dal subietto, che sente bensì l'influenza di questa, ma ancora conserva potenze, funzioni, e attenenze con agenti di fuori, quali suole avere nello stato suo ordinario. Spero che di già si conosca abbastanza la grande importanza di questa distinzione, la quale meglio apparirà per le cose che dipoi si diranno.

4 Dacchè però io fino dai primi miei discorsi di patologia, cioè fino dal 1813 e 1819, accennata l'importanza della suddetta distinzione della cura diretta e indiretta dei morbi umani, alcuni in Francia idearono pure una consimile distinzione; e quanto la nota lealtà dell'egregio Forget persuade di leggieri, che egli in modo affatto originale manifestasse i suoi pensieri sulla cura diretta ed indiretta delle malattie, innanzi; altrettanto ignoriamo noi, se veramente Gintrac conoscesse i dettati di quello, ed i miei, allorchè nella sua recente opera di Patologia dichiarava tali ammaestramenti delle due predette maniere di cura, dei quali, in buona parte almeno, il Forget ha realmente la priorità. Non sia però discaro un cenno degli ammaestramenti medesimi di Gintrac; e si vedrà, io spero, quanto essi vadano lungi dai pensieri da noi professati rispetto a questo ben grave argomento della patologia e della terapeutica. Crede Gintrac, che nell'azione dei rimedi sull'umano organismo si debba distinguere il primo, è dir si potrebbe immediato effetto di essi da quelli che poi successivamente intervengono nell'organismo stesso e nelle sue funzioni. Questo primo effetto dei rimedj chiama egli azione diretta di essi; i successivi comprende sotto la denominazione di azione indiretta. Alla prima di questo non riferisce egli che la virtù stimolativa e la sedativa: la successiva poi o indiretta non definisce, e significa anzi con tali metaforiche parole, che mostrano l'idea molto astratta e molto confusa, che se ne era formato egli medesimo. Dice, per esempio, che gli effetti diretti sono il mezzo, e gl'indiretti lo scopo; nè perciò si debbono confondere coi resul-

tati definitivi o terapeutici dell' azione dei rimedj. Tali resultati definitivi o terapeutici, segue egli, *« expriment le reflet, « le contrecoup, le retentissement dans « l' économie de l' impression première « faite sur les organes. Ils résultent de « l' intervention du système nerveux, « de l' efficacité des connivences ou des « antagonismes organiques; ils attestent « l' influence et le pouvoir de la réaction « vitale* (1). » Io vorrei che i Francesi, i quali sovente incolpano gl' Italiani di dare troppo nell' astratto o nel metafisico, considerassero bene, quante astrattezze astruse ed incomprensibilj siano mai nelle sopraccitate parole, tutte d' un senso così vago, così indeterminato, così oscuro, che, mentre si spendono per definire, nulla mai definiscono Che vuol dire il mezzo e lo scopo? che sono i resultati definitivi e terapeutici diversi degli effetti diretti? che significano mai il riflesso, il contraccolpo, il rimbombo dell' impressione prima sugli organi, l' intervento del sistema nerveo, e dell' efficacia delle connivenze e degli antagonismi organici, l' influenza ed il potere della reazione vitale? Senza definire il significato, troppo indeterminato, di tutte queste diverse locuzioni metaforiche, niuna chiara nozione si può mai raccogliere da esse rispetto alla virtù indiretta dei medicamenti. In conclusione queste azioni indirette di Gintrac non dinotano, che la congiunzione dell' azione del rimedio col processo terapeutico, che noi crediamo di avere abbastanza chiaramente ed esattamente definito e che stimiamo non si possa mai e non si debba mai confondere colla prima immediata azione dei medicamenti. E come questo processo terapeutico noi abbiamo mostrato rimanere d' ordinario o del tutto o in parte occulto: così non maraviglieremo, che Gintrac molto avvertisse la grande difficoltà di bene distinguere le azioni dei medicamenti da lui dette indirette, e le dichiarasse dependenti da numerose eventualità, sovente assai difficili a conoscersi (2). Non è in questo modo al certo, che noi reputiamo di dovere intendere e definire la cura indiretta delle nostre malattie. Il Gintrac separando la cura specifica, da quello che egli chiama cura diretta e indiretta, non prende a subietto di queste ultime due maniere di cura, che l' organismo stesso considerato secondo le ordinarie sue prerogative e attenenze; cioè quel subietto medesimo, che per noi appartiene alla cura indiretta, e per lui appartiene alla cura diretta e indiretta a un tempo; diretta, finchè si contempla il solo primo immediato effetto degli agenti terapeutici, indiretta, allorchè si vuole invece tener conto degli effetti successivi: distinzione, che noi già avvertimmo non essere possibile, che in parte. Però egli, considerando come primo effetto degli agenti terapeutici l' eccitante ed il sedativo, riguarda poi come ultimo risultato della loro azione il succedere all' eccitante un effetto sedativo ed al sedativo un eccitante. Ma questa legge del differenziarsi l' ultimo dal primo effetto degli agenti terapeutici nell' economia animale mostrammo già tenere a due ragioni; cioè 1.° al processo terapeutico, che consta di molti elementi d' azione, anche variabili; 2.° al convertirsi non poche volte in chimico-organica l' azione primitivamente dinamica dello stesso agente terapeutico. In questo modo il Gintrac confonde insieme assai moltiplici e differenti azioni, le quali non è mai possibile di costringere in regole assolute e generali, come egli fa, riducendole nella conversione molto eventuale dell' effetto eccitante nel sedativo, e del sedativo nell' eccitante. Queste poche considerazioni valgano dunque a dimostrare vie meglio la ragionevolezza della nostra distinzione, e del subietto che noi abbiamo assegnato alla cura diretta e indiretta, sempre medesimo in sè stesso, e sempre evidentemente assai diverso per le due diverse maniere di cura.

5. Quando però noi avvertiamo all' importanza grandissima di porre attenzione mai sempre alle indicazioni e controindi-

(1) Op. c. §. C, Lett. B, pag. 621, e seg.

(2) Pag 622.

cazioni, che possono appartenere sì all'una che all' altra delle cure suddette, non intendiamo certamente che quelle debbano avere un valore assoluto così nel comandare, che nel vietare una maniera qualunque di cura. Manifestamente in tal caso il medico, tirato da due opposti motivi, non potrebbe obbedire nè all' uno, nè all' altro, e restar dovrebbe del tutto inoperoso. Il valore dunque delle indicazioni e controindicazioni non può essere che relativo, e sempre conviene di attendere a quella delle due che è più urgente. In generale le indicazioni della cura specifica hanno una grande prevalenza, nè si possono abbandonare senza le più gravi controindicazioni. Queste in tale caso debbono manifestamente additare maggiori i pericoli dell' infermo per la cura specifica, che quelli dell' andamento e delle influenze della crotopatia abbandonata a sè medesima. Ma, come ognuno bene s' avvede, un avvenimento tale devesi molto raramente incontrare, e solo quando la crotopatia non sia grave, o poco curabile ed il rimedio da porsi ad effetto abbia potere di molta nocevolezza per l' organismo, che deve sostenerne l' azione. Una lieve bronchitide, a cagion d' esempio, indichi pure la convenienza della sottrazione sanguigna, ma per un corpo molto idroemico od oligoemico non sarà difficile di riconoscere più forte la controindicazione, che l' indicazione, della sottrazione medesima, e si ometterà quindi di farne uso. Presa poi la risoluzione di non dovere attendere o alla indicazione o alla controindicazione, resta tuttavia una considerazione da farsi; ed è che l'una deve non di meno moderare l' effetto di quella, che si stima di dovere obbedire; devesi cioè rattemperare in certa guisa la influenza dell' una con quella dell' altra nei provvedimenti dell' arte salutare. Questo valore relativo delle indicazioni e delle controindicazioni accade pure di dovere noi considerare quasi sempre al letto del malato; ed è per esso appunto, che regoliamo l' uso dei soccorsi dell' arte salutare in proporzione dei veri bisogni degl' infermi. Così, per esempio, a grado prossimamente eguale di pneumonitide noi leviamo sangue assai diversamente al fanciullo od all' adulto, alla molle e delicata femmina ed al maturo e robusto uomo, al sanguigno-arterioso ed al nervoso, allo scorbutico ed al sano, e via discorrendo. Nella necessità di combattere colle alte dosi di china o dei sali di chinina una grave febbre periodica complicata con forte iperemia cerebrale o polmonare, sarebbe pur necessario di destreggiarsi a schivare il male, che i farmachi suddetti potrebbero apportare sulle parti comprese dall' iperemia, e forse per riguardo alla cerebrale converrebbe preferire la corteccia peruviana, e per riguardo alla polmonare i sali di chinina. Sarebbero a presso a poco di questa maniera le considerazioni, che avere si dovrebbero alle indicazioni e controindicazioni, quando già alle une si deve non di meno obbedire. Così noi per due ragioni dobbiamo por mente mai sempre alle une ed alle altre; prima cioè per sapere, se dobbiamo seguire o le indicazioni, o le controindicazioni; in secondo luogo per comprendere quanto dobbiamo moderare i provvedimenti, coi quali venghiamo poi a soddisfare all' una di esse.

6. I moderni dinamisti avevano proclamata una certa legge di tolleranza, per la quale credevano di potere col mezzo di certi sensibili fenomeni conoscere appuntino il momento, nel quale cominciava l'azione nocevole del farmaco somministrato, ed in questa guisa l' arte salutare prese nelle loro mani una singolare arditezza ed energia. Tali fenomeni si riferivano a sconcerti delle funzioni dello stomaco, o di altri particolari organi, o in generale di quelle degli apparecchi nerveo-muscolari. I primi per verità erano i più fallaci contrassegni, perciocchè d' ordinario si palesano piuttosto nel cominciare l' uso dei rimedj, che nel seguitarlo, cioè quando meno sono da temersene gli effetti; e mancano, quando questi possono più facilmente dispiegarsi. Così lo stomaco si abitua a sostenere impunemente le più alte dosi di farmachi, che, mentre sembrano in questa guisa innocenti, insinuano poi a bel bello insensibilmente nell' umano organis-

mo gli effetti più venefici. Altre volte ricordava le risultanze di alcuni sperimenti, i quali provarono, che l'influenza di certi veleni sull'universale dell'organismo teneva la ragione inversa dei turbamenti da essi suscitati nello stomaco e negl'intestini. Attendere dunque ai fenomeni di senso di malessere di stomaco, di nausea, di cardialgia, di pirosi, di vomito, di diarrea ec. che i farmachi destano le molte volte, è regola molto fallace, se per essi vogliasi arguire di doverne o non doverne seguitare l'uso. Mille volte noi abbiamo ragione di dare il rimedio, che così sconcerta le prime vie; e mille volte di più abbiamo invece ragione di non darlo altrimenti, quando non sconcerto si palesa nelle funzioni degli organi gastro-enterici. I fenomeni dunque, che si manifestano negli organi predetti, tenghiamo noi molto inconcludenti a somministrare la regola della convenienza del rimedio posto in uso, o della sua dose: essi possono dinotare l'attenenza speciale dell'azione di quello coll'attitudine della sensibilità ed irritabilità di detti organi, o con altre loro prerogative; e possono anche riferirsi alla sola loro particolare virtù modificatrice delle funzioni. Se però colle opportune climinazioni si possono derivare dall'azione dinamica di essi e la sensibilità ed irritabilità dello stomaco non hanno sofferta alcuna particolare alterazione, ma sono nella condizione stessa che proviene dall'essere organico-vitale di tutto l'organismo; si può allora benissimo arguire, che i farmachi somministrati potranno anche in altri organi, o anche sopra tutti gli apparecchi nerveo-muscolari, produrre non dissimili effetti dinamici. Non sarebbero tuttavia questi ancora l'indizio dei più terribili effetti dei rimedj stessi, e così nemmeno essi servirebbero gran fatto a regolarne l'uso. Egli è ben facile, che in un individuo molto nervoso, o in una delicata isterica, o in un tenero bambino abbiano per esempio fenomeni dinamici, anche imponenti, dopo la somministrazione di validi agenti terapeutici; ma non per questo si avrebbe allora ragione di omettere l'uso di quei rimedj, quando pur fossero possentemente indicati per la loro virtù specifica. L'effetto più temibile dei rimedj è sempre il chimico-organico, il quale può perseverare nell'organismo, nè si può argomentare abbastanza dallo sconcerto, che subito e presto si palesa nelle funzioni. Sappiamo avvenire desso soltanto per l'intromissione della sostanza medicamentosa entro il sistema vascolare, e perciò non è punto indicato dai subiti turbamenti delle funzioni gastro-enteriche; ma bensì da quelli in primo luogo delle funzioni degli organi, pei quali il rimedio gode di qualche virtù elettiva, e in fine dai fenomeni di generale alterazione delle funzioni nerveo-muscolari. Sovente la belladonna produce l'amaurosi, e la digitale allenta spaventevolmente i moti del cuore prima d'aver dato segno d'alcuna mala influenza sullo stomaco e sopra altre parti; e ciò, che dico di questi due farmachi, può dirsi pure di molti altri. Del resto poi i segni generali della nocevole azione chimico-organica dei rimedj si manifestano spesso, quando quella si è già non poco estesa e radicata nell'organismo; di maniera che allora l'avviso del nocumento giunge non solo dopo il nocumento già accaduto, ma forse ancora quando poco o niente più è riparabile. I segni di questa maniera sono veramente i primi dell'avvelenamento già prodotto dai rimedj somministrati; e sospingere l'uso di questi fino ad un tale punto non è certamente prudenza di savio clinico. In due modi però si può eccedere nell'uso dei rimedj; o dandoli cioè a troppo alta dose in breve tempo, o invece somministrandoli epicraticamente a dosi gradoatamente accresciute per lungo tempo. Nel primo di questi casi è più facile, che i primi sensibili sconcerti delle funzioni sieno quelli prodotti dall'elettiva virtù del rimedio, e possano anche meno difficilmente dileguarsi. Così l'amaurosi prodotta dall'eccessiva dose della belladonna, o la tardità grande dei moti cardiaci generata dalla troppo alta dose della digitale si dileguano molte volte, subito dopo che ne è sospeso l'uso. Pure non sempre accade così, e solo che qualche volta perseve-

rino. i tristi effetti della troppo alta dose dei rimedj somministrati, a noi è sufficiente ragione e dovere di non esporre alcuno a tanto rischio, dappoichè in antecedenza non abbiamo modo di conoscere, quando quei fenomeni sieno per dileguarsi, e quando no. Il pericolo peraltro è molto maggiore, se, invece della dose troppo forte somministrata in breve tempo, il rimedio siasi dato per lungo tempo a dosi epicratiche gradatamente aumentate. Allora l'effetto nocevole nasce più lento e nello stesso tempo più insensibile; e quando se ne manifestano i primi fenomeni, esso è già grande, e sovente anche non più delebile. Laonde non è certamente e non può essere regola di sana prudenza medica sospingere l'uso dei farmachi fino alla comparsa dei primi fenomeni dei loro dannevoli effetti; e la legge della tolleranza proclamata dai dinamisti è veramente un incentivo ai più perniciosi errori dell'arte salutare. Dunque a sapere, quando cominciano le controindicazioni nell'uso dei rimedj rispetto alle loro influenze chimico-organiche, non si può che ricavarne argomento dall'esperienza, la quale ha insegnato fino a che dose e per quanto tempo si possono essi somministrare alla moltitudine dei diversi individui sani ed infermi, senza che ne sorgano disordini apprezzabili. Fino a questo punto di puro empirico ammaestramento i rimedj si possono dare senza ragionevole timore; e fino a tale punto non sono valutabili le controindicazioni di fronte alle indicazioni: al di là d'un tale punto non più è prudente di darli, ed allora prevalgono le controindicazioni. Noi per questo riguardo non sapremmo raccomandare altra migliore regola; e perciò crediamo essenziale, che le trattazioni di terapeutica registrino la minima e la massima dose, con cui si possono somministrare i diversi rimedj; la prima non mai temibile in qualsivoglia individuo, la seconda ben difficilmente e cautamente oltrepassabile: ciò che con sano consiglio facevasi appunto dagli antichi, e molto erroneamente, per mio avviso, si omette assai spesso dai moderni, troppo pretensionosi di padroneggiare l'organismo umano vivente.

7. Evidentemente però alla giusta valutazione delle indicazioni e delle controindicazioni occorre mai sempre il giudizio dell'entità o della forza così delle alterazioni e dei fenomeni dell'organismo infermo, come della virtù dei mezzi di cura da mettersi in opera. Se non che un giudizio siffatto non può essere razionale in sè stesso, ma deve soltanto risultare dalla consuetudine della mente osservatrice dell'andamento e degli effetti delle malattie e dei risultati delle cure praticate com'ro diesse. Questa consuetudine d'esperienza a poco a poco ci ammaestra a conoscere, che sotto certe sembianze di fenomeni si nasconde una crotopatia valevole di generare piuttosto una certa entità di effetti, che una certa altra, o di resistere piuttosto più, che meno ai mezzi dell'arte salutare. Così a poco a poco abituiamo la mente a comprendere, fra le diverse crotopatie, quale sia di maggiore, quale di minore forza. E ciò che osserviamo e giudichiamo delle crotopatie osserviamo parimente e giudichiamo dei fenomeni morbosi e degli effetti dei rimedj; onde in fine nasce in noi medesimi l'abitudine di ravvisare approssimativamente nei subietti delle malattie e nei risultati stessi delle nostre medicazioni quella forza o quella entità, che realmente posseggono; e questo per noi è giudizio di pura pratica od abitudine, simile a quello stesso dell'idraulico, che si usa a valutare la forza della corrente d'un fiume solo per averla veduta le molto volte in azione contro resistenze diverse da superare. Nell'abilità quindi di ben formare un tale giudizio si ripone veramente il decantato tatto pratico; e questo più o questo meno, che dobbiamo sempre valutare nello stato morboso, nei fenomeni che se ne manifestano, e negli effetti dei mezzi di cura, è pure l'unico fondamento a bene estimare il valor relativo delle indicazioni e delle controindicazioni; e perciò a sapere convenientemente usare di questa indispensabile direzione dell'arte salutare. Il fissare per altro colla debita giustezza le fonti delle indicazioni e delle controindicazioni porta a riconoscere con precisione gli elementi, dei quali dobbiamo noi

estimare il valore; e questo è senza dubbio un soccorso gravissimo e necessario alla mente nostra per bene formare una tale computazione. Riguardando soltanto nel grande insieme di tutte le sensibili apparenze delle malattie, il computo del più e del meno ci è quasi impossibile, perciocchè d'ordinario alcune si addimostrano in più, ed alcune in meno nello stesso tempo. Viceversa semplificando gli elementi, di cui constano le crotopatie, e semplificando i fenomeni, o gli effetti del rimedio, dei quali più specialmente vogliamo tener conto, non possiamo mai averli sott'occhio con apparenze contraddittorie, ed il confronto del più e del meno non torna allora difficile. Se nella somma dei fenomeni diretti o razionali così detti della pneumonitide vorremo distinguere gli aumenti e i decrementi della malattia, e gli effetti utili o nocevoli dei rimedj; ben difficilmente potremo riuscire a fare esatti giudizj: mille volte i diretti segni non corrisponderanno coi razionali, o i locali fenomeni coi generali, o gli uni di quelli e di questi cogli altri; e così in queste contradditorie apparenze dei segni noi resteremo necessariamente confusi e dubitativi. Al contrario, se vorremo conoscere specialmente gli aumenti e i decrementi della flussione sanguigna e gli effetti dei rimedj sopra di essa, e quindi terremo conto soltanto dei segni più concludentemente dimostrativi dello stato di essa medesima, molto più facilmente potremo giudicare del più e del meno dell'effetto dei rimedj sopra di essa stessa. Tale è per noi il grande vantaggio, che arreca all'arte salutare lo studio degli elementi più semplici delle crotopatie e della parte fenomenica delle malattie, e dei mutamenti prodotti dai mezzi di cura così in quelle, che nell'organismo e nelle sue funzioni. Alla stessa necessità di semplificare i subietti delle nostre considerazioni serve eziandio mirabilmente la distinzione, che noi abbiamo stabilita fra la cura diretta e l'indiretta; perciocchè senza distinguere accuratamente ciò che si appartiene all'alterazione dell'organismo, e ciò che è proprio di esso secondo il suo ordinario essere o le sue ordinarie leggi, sarebbe evidentemente impossibile di bene valutare gli aumenti e i decrementi delle crotopatie, e gli effetti dei rimedj intesi o a combattere esse, o a modificare soltanto l'essere e le funzioni dell'organismo. Parimenti senza bene distinguere i primi dagli ultimi effetti degli stessi rimedj, e senza tener conto delle intermedie azioni dell'organismo componenti il processo terapeutico, quasi sempre in buona parte occulto, sarebbe impossibile di bene apprezzare con quanta virtù propria gli stessi rimedj facessero nascere i mutamenti, che si rendessero palesi o nelle crotopatie, o nell'organismo, o nelle sue funzioni. In fine senza avere attenzione ancora al processo semeiotico sarebbe impossibile di bene comprendere, quanto nei mutamenti morbosi fosse dovuto alle influenze di esso, e quanto invece all'azione degli apprestati soccorsi. Ecco come le nostre generali distinzioni patologiche conducono la mente a riguardare al letto del malato con speciale attenzione a quei più semplici subietti d'osservazione, che è pur possibile a noi di considerare; e così agevolino grandemente quel giudizio dell'entità, della forza o del grado dei subietti medesimi, che si forma per sola abitudine, e senza del quale non è possibile mai giusta valutazione delle indicazioni, e delle controindicazioni delle curagioni da instituirsi contro le umane infermità.

8. Sono queste pertanto le più fondamentali avvertenze, che a noi pareva necessario di premettere allo speciale discorso della cura diretta e dell'indiretta. Chiariscono esse, per quanto a noi ne sembra, le basi, le differenze, e le essenziali prerogative di queste due maniere di cura, le quali portiamo fiducia sieno per arrecare all'uso dell'arte salutare una grande aggiustatezza e sicurezza. Non intese mai abbastanza dai patologi, benchè sempre consigliate dalla sperienza clinica, furono pur troppo cagione di assai erronei addottrinamenti di generale patologia, che speriamo si possano evitare, senza bisogno di rinunziare ad alcuna dimostrazione di fatto, col

mezzo appunto della distinzione che ci siamo studiati di stabilire. Ora dunque della cura diretta, e quindi poi dell' indiretta in particolare.

Capitolo Quarto

Della cura diretta delle malattie in particolare.

1. Abbiamo detto essero da noi riguardata come diretta quella cura, che si consegue per azioni terapeutiche specifiche; e queste noi consideriamo come tali in due modi: o perchè cioè manifestamene si conoscono valevoli d'assalire direttamente l'esistente crotopatia, senza intermedio delle influenze delle potenze proprie dell' organismo; o perchè almeno l' effetto salutifero di esse non sappiamo nè derivare dalle note prerogative di questo, nè trovare consimile in altri agenti forniti di eguale virtù comune. Laonde della virtù specifica dei nostri medicamenti possediamo noi una nozione positiva nel primo caso, negativa nel secondo; cioè tale, che a noi non è possibile di porre nella categoria delle virtù comuni di quelli. Così ammettemmo una virtù specifica manifesta ed un' occulta, ambedue tuttavia da potersi giudicare operative direttamente sulla crotopatia. Perciò diceva già non potersi da noi pensare col Gintrac, che *les médications directes sont celles qui résultent du mode primitif d'impression, que les agents thérapeutiques produisent sur les organes sains ou malades* (1). Noi non crediamo di potere mai confondere l' azione dei rimedj sugli organi sani con quella di essi sugli organi malati, o almeno sulla parte alterata di questi medesimi. Tali due azioni sono sempre necessariamente assai diverse e distinte; l' una relativa allo stato ordinario dell' organismo, l' altra relativa soltanto ad uno stato nuovo di esso: la prima curativa per sè stessa dello stato morboso, la seconda curativa di questo col mezzo soltanto delle azioni e dei mutamenti proprj dell' organismo. Manifestamente le parti alterate dell'organismo non possono conservare le medesime attenenze colle virtù dei rimedj, nè questi possono sopra di quelle operare gli stessi effetti, che producono sulle parti integre. La china, per esempio, agirebbe mai sull' organismo sano in quel modo specifico, col quale dilegua il processo proprio delle essenziali febbri periodiche? Il mercurio modificherebbe egli egualmente l' organismo sano e l' organismo compreso dagli effetti del virus sifilitico? E perchè dunque confondere insieme due azioni terapeutiche, le quali ben si conosce dovere essere grandemente diverse? Oltre di che il distinguere l' una dall'altra ci somministra chiarissimo il modo di fissare le indicazioni e controindicazioni a bene usare di esse per cura delle nostre infermità; come appunto dovremo or' ora chiarire. Ma poi, quando Gintrac medesimo distingue ne' rimedj l' azione specifica della diretta, domanderemo noi che cosa mai i rimedj stessi operare dovrebbero sugli organi malati col mezzo dell' azione loro diretta a differenza della specifica? Niente al certo, che fosse in attenenza immediata coll' alterazione morbosa, poichè in tale caso eserciterebbero essi una virtù specifica: dovrebbero dunque operare sulle parti non alterate dell' organo malato e con quelle leggi medesime, colle quali vi opererebbero, se fosse perfettamente sano: dovrebbero agire per virtù comune al modo stesso, che agirebbero sugli altri organi non compresi da stato morboso; ed allora perchè l' azione terapeutica dei rimedj sugli organi malati si dovrebbe distinguere da quella di essi sugli organi sani? Noi non intendiamo possibile altra diversità d' azione, che quella, la quale si compie sopra parti integre, o sopra parti alterate; cioè quella dependente da virtù comune dei rimedj, e quella prodotta da virtù specifica; onde omettiamo di considerare l' azione diretta di Gintrac, perciocchè essa non lascia mutamenti nell' organismo, i quali abbiano

(1) Cours théor. et clin. de Pathol. etc., Tom. 1, 2 Divis. §. V. pag. 590.

forza di effetti curativi per sè medesimi. Per questo riguardo dobbiamo noi sempre por mente agli ultimi effetti dei rimedj, che vuol dire avere attenzione alle azioni indirette di Gintrac. Tutto ciò può forse rendere abbastanza aperta la superfluità di certe sottigliezze scolastiche, che mettono distinzioni nei subietti scientifici, le quali in fatto non si possono nè riconoscere, nè valutare.

2. La cura diretta, dovendo intendere a togliere con specifica azione terapeutica le crotopatie, non può evidentemente ricavarne le indicazioni, che dalla considerazione delle crotopatie medesime. Allora dalla sola cognizione dell' esistenza d' alcuna di queste viene immediatamente additato l' uso del rimedio già noto, come specifico contro di essa. Giudicato, a cagione d' esempio, che l' infermo è preso da febbre periodica essenziale, non bisogna altra indagine per scorgere, che si deve prescrivergli la corteccia peruviana. L' indicazione curativa in tale caso si confonde colla diagnosi stessa della malattia, e l'empirica cognizione già innanzi acquistata dello specifico rimedio valevole contro di essa. Non rimane che di proporzionare la dose coll' entità della crotopatia, che si deve combattere: e per tale oggetto bisogna allora un secondo giudizio del quale abbiamo già fatta parola più sopra. Nè conviene certamente confondere l' uno coll' oltro di questi giudizj, e, se pel primo la scienza ne dichiara i fondamenti positivi e razionali, pel secondo invece dobbiamo noi attenerci a quella maniera di approssimativa computazione del valore diverso degli avvenimenti del corpo umano vivente la quale si forma per una consuetudine acquistata dalla mente col molto osservare infermi. Solamente i segni fisici così detti allorchè si possono raccogliere, rivelano senza dubbio la estensione e alcune qualità dell' esistente crotopatia; ed i prodotti morbosi che poi ne vengono sott'occhio, ne dimostrano il progresso. In tale guisa col mezzo della pescussione e dell' assoluzione misuriamo in qualche modo l' estensione d' una pneumonitide o d' un' ipertrofia cardiaca, come colla palpazione giudichiamo dell' importanza di molti mutamenti fisici dei visceri addominali, e coi nostri occhj medesimi avvertiamo nell' estensione d'un flemmone, e colla palpazione ci accertiamo della sua maggiore o minore resistenza. In una parola i segni diretti delle qualità fisiche dell' organo malato ci avvicinano di più a comprendere la forza dell' alterazione morbosa, ma essi pure non la disvelano abbastanza. Diceva argutamente un savio clinico, che per la pneumonitide la ragione della morte sfugge spesso allo scalpello anatomico; e sa pure ognuno, che nè l' estensione della mole, nè l' aumento della compattezza o della mollezza del viscere bastano a testificare delle maligne influenze d' una locale alterazione morbosa. Diremo dunque noi, che i segni fisici serviranno senza dubbio di molto ajuto alla mente nostra per valutare l' entità o la forza delle esistenti crotopatie; ma nemmeno quelli soli bastano ad un tale giudizio, e convienci sempre di usare di quel modo di valutazione approssimativa, che la lunga sperienza ci ha insegnato a fare entro noi stessi per molte osservazioni e molti abituali giudizj, dei quali non sappiamo più rendere conto a noi medesimi. Avviene ciò stesso di tutti quanti i fenomeni della natura, ai quali non è possibile di applicare la misura. Il più zotico, come il più addottrinato uomo, si abitua egualmente a comprenderne a press' a poco la forza. Questi schiarimenti rendono anche più manifesta la differenza di due giudizj, che sempre bisognano a stabilire giustamente le indicazioni dell'uso dei rimedj specifici per cura diretta delle nostre infermità.

3. Le controindicazioni all' uso medesimo non si possono evidentemente ricavavare giammai dalla considerazione di quegli stati morbosi, che anzi ne somministrano le indicazioni; e noi dicemmo già le diverse crotopatie coesistenti potere bensì somministrare diverse ed anche opposte indicazioni, ma non mai l' una di esse fornise controindicazione per la cura dell' altra. Distinto per noi il subietto delle indicazioni da quella contro delle indicazioni.

non possiamo mai ricavare controindicazioni alla cura specifica o diretta, che dalla considerazione degli effetti della virtù comune dei rimedj sull' essere ordinario e sulle funzioni dell' organismo: ed in questa guisa noi abbiamo due fonti di controindicazioni, cioè l' una proveniente dai mutamenti dell' organismo, l' altra da quelli soli delle funzioni. L' una e l' altra dobbiamo quindi esaminare particolarmente.

4. Lo sconcerto delle funzioni nasce dapprima per le influenze dinamiche, o per quelle dei particolari modificatori delle funzioni stesse. Può esso non di meno seguitare l'effetto delle potenze meccaniche, delle fisiche, e delle chimiche, o direttamente, o perchè valgono queste anche ad effetti dinamici. Tale sconcerto si può riporre, quanto agli effetti dinamici, in atti di dolore, di spasmo, di vesanie, e d' angiocinesi; i quali dobbiamo considerare o per la molestia, che arrecano all' infermo, o per gli aumenti, che possono apportare alle sua malattia. Le molestie dell' infermo non valgono per sè medesime a formare controindicazione alla cura specifica. Per esse sole il medico non deve mai astenersi dalla cura urgentemente richiesta dalla natura della crotopatia esistente; bene avvertendo, che la cura specifica non può essere sostituita da veruna altra: quando almeno per una stessa crotopatia non si conoscano diversi rimedj specifici: il che per verità assai raramente interviene. Del resto poi il pericolo dell' aumento della malattia per effetto delle influenze dinamiche dei rimedj non si può riporre che in quello stesso delle successioni morbose, essendochè lo sconcerto dinamico delle funzioni è di sua natura onninamente transitorio. Le successioni predette per altro possono accadere o secondo la ragione della violenza, o secondo quella della durata dello sconcerto anzidetto. L' emetico necessario a combattese lo stato bilioso può essere assolutamente controindicato dal pericolo, che un vomito violento renda strozzata un' ernia esistente nell' individuo; e se una speciale idiosincrasia si sapesse valere a far sì, che i sali di chinina, o la china apportassero all' individuo la stessa eccitazione del vomito, si avrebbe allora un' assoluta controindicazione a poter somministrare que' farmachi per la via dello stomaco nel caso sopraindicato. Alle volte poi le idiosincrasie sono cagione non solo d' un' assoluta intolleranza dello stomaco per l' azione del rimedio da somministrarsi, ma di altre violenze pur anche di sconcerti dinamici, che possono eziandio interdire del tutto l' uso di certi rimedj. Secondo Amato Lusitano, a cagione d' esempio, uno era preso da subito vomito e da subita diarrea, se col cibo inghiottiva, anche a sua insaputa, una piccolissima porzione di carne: per testimonianza di Ritte un bicchiere d' acqua di Pyrmont bastava a produrre in femmina di anni trenta, sana e poco sensibile, immediato effetto narcotico durevole per tutta la giornata: l' oppio produsse talora una considerabile salivazione, o una pronta lipotimia: assicura Zimmermann, che un uomo perspicace suo amico, provava una nausea ed uno sconvolgimento insoffribili di stomaco, subito che beveva vini cotti di Francia o di Spagna, mentre poteva senza verunissimo sconcerto prendere il vino di Borgogna o di Sciampagna: egli stesso nota che talora il diascordio agisce come purgativo, e la scialappa istitichisce il corpo: Boerhaave dice d' aver vista gente gonfiarsi tutta per avere mangiate poche ciliege o poco ribes. Molti altri esempi di stranissime idiosincrasie possono pure leggersi negli scrittori; e d' altra parte non è chi ignori cosiffatti straordinarj accidenti dell' economia umana; i quali possono veramente qualche volta riuscire di tanta forza, da rendere anche impossibile la somministrazione d' un dato rimedio. La cognizione però d' una tale particolare attitudine degl' individui non può risultare, che dall' anamnesi, ovvero dai primi tentativi di cura. Pure, tostochè per l' uno o l' altro di questi modi il medico ne sia avvertito, calcolar deve la violenza dei fenomeni, che il rimedio può suscitare, come argomento del pericolo di successioni morbose sufficienti a formare o una controindicazione prevalente, ovvero

una sola controindicazione non prevalente. In generale però la sola violenza dei fenomeni molto difficilmente giunge ad imporre una controindicaziono prevalente; la quale ben più di leggieri si può avere dalla durata di una certa discreta forza dei fenomeni dinamici. In tale caso le successioni morbose delle vesanie, dello spasmo, del dolore, e dell' angiocinesi sopravvengono assai più facilmente. Una violenta convulsione di pochi istanti non è temibile, lo è invece una di molte e molte ore: pochi violenti impulsi di vomito non muovono timore di flussioni cerebrali, ma bensì i vomiti ostinatamente replicati a brevissimi intervalli: un dolore vivissimo e passeggiero difficilmente è seguito da pericolose convulsioni o lipotimie, viceversa un dolore assiduo ed abbastanza forte: la veglia di una o duo notti può non avere conseguenze funeste, difficilmente quella protratta a molte notti: un violento e passeggiero moto d' angiocinesi non sarà cagione di flussioni o d' emorragie, che molto raramente, al contrario o le une o le altre sopraggiungeranno di leggieri a forte e protratta concitazione delle azioni cardiaco-vascolari. Tali a press' a poco le maniere, colle quali debbonsi calcolare la violenza e la durata del fenomeni dinamici, che possono essere provocati dai rimedj richiesti per la cura specifica, e che noi dobbiamo considerare, come argomento di più o meno probabili, e più o meno pericolose successioni morbose, valevoli di somministrarne d' ordinario una controindicazione non prevalente, talora anche una controindicazione assolutamente prevalente. Di quest'ultima qualità consideriamo noi quella pure, che prorompe dal vomito, dalla diarrea, impedienti al rimedio di potersi insinuare nei vasi sanguigni. Allora torna indispensabile d' introdurlo per un' altra via, diversa da quella dello stomaco o degl' intestini: altrimenti sarebbe come non effettuare la cura specifica. Alle volte gli sconcerti dinamici provocati dai rimedj, specialmente quelli dello stomaco, provengono soltanto dalla ingrata impressione, che quelli producono sugli organi dei sensi, dell' olfatto e del gusto in ispecie; al quale resultato coopera spesse volte l' indole troppo schifiltosa o fantastica del malato. In tale caso il medico deve bensì destreggiarsi a persuadere od illudere l' infermo stesso, ovvero cambiare il modo e la via della somministrazione del rimedio, ma non deve certo per tali accidenti abbandonare la cura specifica.

5. Gli effetti temibili dalla virtù dei rimedj particolarmente modificatrice delle funzioni si riferiscono principalmente a perdite d' umori, o di sangue; della saliva a cagione d' esempio, per influsso degli scialagoghi, degli umori sieroso-muccosi per azione dei purgativi, delle orine per opera dei diuretici, del seme per quella degli afrodisiaci, del sangue per l' uso degli emenagoghi, e via discorrendo. Ora in questi casi le successioni morbose non sogliono il più spesso sopravvenire alla violenza, ma piuttosto alla durata di tali perdite, e d' altra parte egli è ben difficile il suscitare con subita azione d' un rimedio una grande e pericolosa perdita d' umori, o di sangue. Se non che le emorragie principalmente potrebbero essere temibili per la violenza, nè sarebbe perciò mai prudente condotta del medico quella di avventurare gl' infermi a questo pericolo per soddisfare a cura specifica, ogni volta che almeno una grandissima urgenza di questa non richiedesse l' uso prontissimo d' alta dose di un rimedio, valevole pure di tanta nocevolezza. La durata poi della perdita degli accennati umori è valutabile soprattutto nella cura delle malattie croniche, o nelle acute congiunte con grave ipotrofia, altra o grave cagione di difettive potenze organico vitali, come accade, a cagion d'esempio, nelle febbri tifoidee e nelle ostinate febbri periodiche. In questo modo la salivazione impose molte volte di dovere cessare dall' uso dei mercuriali per la cura specifica della lue celtica, e talora una diuresi soverchia volle limitato o abbandonato l' uso dei preparati iodici contro le malattie scrofolose. Qualche volta ancora i troppi sudori richiesero, che si cessasse dall' uso di quegli espedienti, che si mettevano in opera, siccome coadiuvanti del-

l' effetto specifico dei mercuriali per la cura medesima della luo celtica. Tali ed altri simili accidenti provenienti dalla particolare virtù dei rimedj, modificatrice delle funzioni, sono quelli appunto, che noi dobbiamo considerare talvolta, come ragione di controindicazione a cura specifica; comunque per vero dire raramente occorra la necessità d' una considerazione siffatta.

6. Le più importanti e più concludenti controindicazioni alla cura specifica derivano però dagli effetti ultimi, che più generalmente i rimedj lasciano nell' umano organismo, e che noi riduciamo in quelli, che generano manchevolezza delle facoltà inservienti alle funzioni gastro-enteriche, in quelli, che cagionano ipotrofia od oligoemia od idroemia, in quelli, che lasciano alterato in modo speciale l' aggregato ed il composto organico, ed in quelli in fine, che promuovono flussioni o iperemie e stasi sanguigne. Pochi sono i farmachi, che non riescano pervertenti per gli organi destinati alle funzioni chilopojetiche; e pochi perciò si possono usare a forte dose o lungamente, senza che facciano mancare l'appetito, ed infievoliscano l'opera della chimificazione e della chilificazione. Allora le prime funzioni assimilative difettano ai bisogni delle riparazioni organiche, e nuova cagione d' ipotrofia s' aggiunge a quelle, che già la originano nel corso delle infermità. Quindi egli è appunto in ragione del pericolo di questo soprappiù d' ipotrofia, che dal decadimento delle funzioni della chimificazione e della chilificazione si argomenta la controindicazione alla continuazione di certe determinate maniere di cura specifica. Ed eziandio a moderarla o interromperla si ricava ragione dal pericolo di lasciare permanente anche per tutta la vita la manchevolezza indotta nelle facoltà sostenitrici di quelle funzioni. Egli è questo un effetto dei nostri rimedj, quanto frequente, altrettanto poco avvertito e poco curato, nè pochi sono gl' individui, da me stesso conosciuti, i quali dopo le spropositate cure dei recenti dinamisti rimasero per tutta la loro vita dispepti, flatulenti, e soggetti ad altre incomodità dello stomaco e degl' intestini, e Dio poi sa a quali altre imperfezioni del processo assimilativo colla generazione pur anche di nuove predisposizioni a malattia, e forse ancora d' abbreviamento della vita. Non è mai possibile di antividere le conseguenze, cui può sottostare un organismo, quando giorno per giorno non riceve più tutta quella riparazione organica, che prima riceveva, e che pareva necessaria alla sua natura, o almeno era richiesta da tutto l' ordine delle funzioni della sua salute. In questa grande catena d' influenze non è mai possibile di calcolare l' ultimo risultato, che provenir possa da alcuna di quelle che ne venga a mancare: ragione, per cui il medico deve sempre porre diligenza di conservare l' organismo umano nella sua maggiore integrità possibile. Ove dunque si possa combattere colla cura specifica le esistenti erotopatie senza sottoporre gl' infermi a così spiacevoli conseguenze; manifestamente il savio medico deve procacciare di evitarle, e deve quindi tenere in conto di prevalente controindicazione anche il sopraddetto possibile effetto durevole dei rimedj sugli organi delle prime funzioni assimilative.

7. Per eguale motivo tutti i rimedj, che o per azione dinamica, o per azione chimica-organica, o direttamente o indirettamente valgono a promuovere la generazione dell' ipotrofia, o dell' oligoemia, o dell' idroemia, offrono in grazia di queste loro influenze una valida controindicazione alla cura specifica. Questa appunto è quella parte di controindicazioni, la quale fu sempre considerata dai medici sotto l' aspetto del riguardo dovuto al sostentamento delle forze; ed è veramente una molto increscevole necessità dell' arte salutare quella d' aggiungere alle distruttive influenze delllo stato morboso anchè le distruttive influenze dei mezzi di cura. I medici di tutte le età riconobbero bene possibile l' offesa delle forze dell'infermo per l' azione di quegli stessi rimedj che pure valevano a dileguare le alterazioni morbose; nè queglino stessi, i quali falsamente dogmatizzarono l' unità ed universalità del-

l' essenziale condizione morbosa nelle malattie, ebbero mai coraggio di abbandonare del tutto ogni pensiero della restaurazione dell' organismo e delle sue forze, ancorchè con questa pratica si mettessero in aperta contraddizione cogli stessi loro dogmi. Oltre di che abbiamo noi dimostrato eziandio che il processo assimilativo può fare pur anche l' ufficio di forza medicatrice; sicchè l' attentare contro di esso non è solamente un avvalorare di più le influenze della crotopatia generatrici d' ipotrofia; ma un ispogliare ancora l' organismo dei mezzi, coi quali può esso medesimo dileguare gli sconcerti già intervenuti. Queste considerazioni fanno di leggieri comprendere la moltissima importanza delle controindicazioni, che si derivano dall' influenza dei rimedj a generare ipotrofia. E tutti questi effetti sono eziandio più temibili, quando interviene pur anche l' oligoemia, o l' idroemia; e moltissimo di più, allorchè queste sono notabili. M' è accaduto già di avvertire, e dovrò anche più avanti ricordare di nuovo, non essere punto vero, che le perdite del sangue si riparino facilmente e intieramente. I corpi, che per soverchie emorragie, o artificiali sottrazioni sanguigne, mutano poi la costituzione loro propria e vanno quindi sottoposti a malori non da altra cagione derivabili, veggiamo assai frequentemente, se bene li riguardiamo. Il male è, che d' ordinario queste osservazioni si trascurano, o non si considerano, siccome conviene, disviata per lo più la mente del medico dalle false dottrine della generale patologia. Credo dunque che non si porrà mai una soverchia attenzione alle controindicazioni, che prorompono dall' influenza dei mezzi di cura a generare ipotrofia, od oligoemia, o idroemia; e se per essi non dovrà essere omessa un'essenziale cura specifica, dovrà bene venire moderata in guisa, che non ecceda mai le più assolute esigenze delle indicazioni, non che supplita, tosto che ne sopravvenga la possibilità, da altri meno dannevoli espedienti, o coadiuvata da influenze minoratrici dei suoi funesti effetti. Così gravi controindicazioni servano pure moltissimo da tutti gli espedienti curativi, che sottraggono elementi organici dal corpo vivente, e dal salasso principalissimamente: pel quale anzi è così particolare l' importanza e delle indicazioni e delle controindicazioni, che non possiamo dispensarci di tenerne parola in un capitolo separato, che faremo seguire a quello dalla cura indiretta.

8. Grandemente necessario egli è quindi al medico di bene ricercare negl' infermi i contrassegni dell' ipotrofia, che mano mano si viene in essi generando, sia per la forza ed il corso della stessa crotopatia esistente, e sia pei rimedj adoperati a combatterla. Un effetto siffatto fu sempre dinanzi all' attenzione dei cultori dell' arte salutare, nè i più savj tra questi cessarono mai dall' inculcare uno scrupoloso riguardo alle forze degl' infermi; senza che però somministrassero i precetti meglio acconci a guidare il nostro intelletto alla giusta valutazione di quelle. Effetto immediato e necessario dell' ipotrofia si è senza dubbio la diminuzione delle facoltà vitali e delle azioni proprie dei tessuti; ma pur troppo non sempre a noi nello stato sensibile delle funzioni nerveo-muscolari si palesa sotto il corso delle malattie una corrispondente ipostenia. In più luoghi ho già toccato quest' argomento, ed ho eziandio dimostrate le diverse origini dell' ipostenia (1), ed i segni a distinguere la vera dalla falsa, come altresì nel cap. terzo, §. 10 di questa stessa trattazione terapeutica ho indicati i segni dell' ipotrofia. Tuttavolta, quando esiste lo stato di malattia, è senza dubbio assai più difficile di bene raccogliere questi segni medesimi. Allora solamente dopo che siansi eliminate convenientemente tutte le altre cagioni dell' ipostenia, o almeno valutata a press' a poco l' entità della loro influenza, si può ricavare dall' ipostenia medesima il più vero argomento dell' ipotrofia; ed a questo contrassegno vale soprattutto l' ipostenia, come già diceva più sopra (2), dell' apparecchio vascolare sanguigno: ragione, per

(1) Vol. 3. cap. 4. §. 3.
(2) Loc. cit.

cui i medici fecero mai sempre moltissimo conto dello stato dei polsi per valutare le forze degl' infermi. Pure nell' insieme delle influenze della crotopatia progrediente e della crescente ipotrofia torna sommamente difficile di distinguere, se gli aumenti o i decrementi dell' ipostenia sono dovuti alle influenze di quella, ovveramente di questa. Una diagnosi moltissimo accurata è allora necessaria per bene calcolare le influenze tutte della crotopatia, ed arguire, se esse solo bastino alla generazione ed alle variazioni dell' ipostenia, che si palesa. E ciò accade senza dubbio molto di più nelle malattie, che per sè medesime attentano alle forze dei malati, di quello che nelle flogistiche, in cui le consuete influenze del fluido sanguigno sui tessuti sono piuttosto in eccesso, che in difetto. Pure anche in queste malattie medesime si manifesta sovente ingannevole un' ipostenia, che rende assai difficile di bene comprendere la forza dell' ipotrofia, che nel loro corso pur anche si viene mano mano originando. Nella semeiotica noi abbiamo discorsi abbastanza i segni, che è possibile di ricavare dall'ipostenia, e nel capitolo sopra citato abbiamo discorsi in generale i segni dell' ipotrofia; perciò ora non dobbiamo che avvertire potere gli uni e gli altri servire al giudizio dell' ipotrofia coesistente colle malattie, le quante volte sieno fatte tutte le necessarie eliminazioni. Nelle malattie acute lo sconcerto delle azioni dinamiche suole essere così considerabile, che non permette di computare abbastanza il grado dell' ipostenia; e nelle croniche l' ipotrofia cresce così insensibilmente, che sovente non origina ipostenia avvertibile, che quando essa è già renduta molto profonda e grave. Per tutto ciò torna molto importante di attendere eziandio ad altri contrassegni, che nel corso delle malattie possono mettere il medico in avvertenza dell' entità dell' insorta e progrediente ipotrofia. Uno di questi contrassegni desumiamo in primo luogo col mezzo del criterio eziologico, che ci fa comprendere, quando più e quando meno dobbiamo noi temere per effetto delle malattie la generazione dell' ipotrofia. I corpi d'abito linfatico o nervoso cadono senza dubbio nell' ipotrofia molto più presto dei sanguigni, ed anche degli albuminosi; i fanciulli ed i giovani più degli adulti e dei vecchi, i quali ultimi però risorgono ben più difficilmente dall' ipotrofia medesima; le femmine più degli uomini; gli spossati dalle fatiche e da altre cagioni qualunque di logoro delle potenze organico-vitali più dei perfettamente sani; gli offesi da oligoemia o idroemia, più che gli aventi buona composizione organica; gli ammolliti nell' ozio più che gli esercitati; gli alterati dall'abuso del vino e dei liquori spiritosi, più che gli astemj; gli esposti alle influenze di troppo alta temperatura atmosferica, o al soverchio del caldo e umido esteriore, più che i sottoposti a moderate influenze esteriori; gli usi a non respirare aria bastevolmente pura, più che i viventi all' aperto; gli affetti da abituale discrasia, più che i liberi da ogni vizio di composizione del sangue; e in una parola tutti quelli, che non hanno consuetamente integro del tutto il processo delle organiche assimilazioni. Dopo la considerazione conceduta in questo modo alle predisposizioni, segue di dovere contemplare la forza della crotopatia più o meno atta a ledere il processo delle riparazioni organiche: onde è che nelle malattie a processo dissolutivo, o suppurativo, in quelle originanti gravi perdite umorali, nelle naturalmente consuntive, in quelle alteranti insignemente le funzioni della chimificazione e della chilificazione, in quelle impedienti la buona ematosi, in quelle pure lungamente ostanti al necessario esercizio del corpo, e in una parola in tutte quelle, che si conoscono più atte o ad impedire o ad alterare il processo delle assimilazioni organiche, si deve necessariamente temere più forte e più profonda la insorgente ipotrofia. In fine oltre le influenze del morbo sono da computarsi quelle ancora dei rimedj posti in opera, i quali o per le turbate funzioni della chimificazione e chilificazione, o per evacuazione d'umori e specialmente del sangue, o per gli soverchj sconvolgimenti dinamici, o per le

dirette azioni loro chimico-organiche valgono più o meno a spogliare l'organismo delle sue prerogative organico-vitali, o servono così ad inevitabile aumento dell'ipotrofia di già esistente. Ed ecco i contrassegni, che della temuta ipotrofia ricava il medico col mezzo d' un giusto uso del criterio eziologico. Quanto al semiologico poi deve egli dapprima considerare, che, essendo certamente più grave l' ipotrofia, se si congiunge coll' oligoemia o l' idroemia, importa che egli attenda molto all'apparire dei segni di queste due condizioni morbose, acconce per verità a palesarsi più facilmente della stessa ipotrofia. Spesso l' ipostenia è impedita di manifestarsi, o almeno di proporzionarsi colla ipotrofia, o perchè la sensibilità e l' irritabilità sono eccitate straordinariamente, o perchè si esaltano, come suol dirsi, e rendonsi allora suscettive d' esorbitanti azioni, ancorchè si trovino esse stesse in difetto per forza dell' ipotrofia. In questo caso sembrano non difficilmente più vive le azioni sensoriali, più pronti e arditi i moti volontarj, più frequenti, più celeri, e vibrate pur anche la pulsazioni cardiache ed arteriose; onde si direbbe, che l' infermo ben lungi dal palesare l' ipostenia, dà anzi a divedere un eccesso delle funzioni dinamiche. E quest' ingannevole apparenza di tali funzioni ha realmente sedotto le mille volte la non sufficiente vigilanza del medico; e singolarmente negli ultimi tempi la sola vibratezza dei polsi è bastata a far trar sangue a moltissimi infermi, ed a precipitarne Dio sa quanti nella tomba. In una illusione però così fatale non potrà certamente cadere colui, il quale bene rammenti i segni, da noi altrove dichiarati (1), di quello stato irritabile, che è cagione di enormezza di funzioni dinamiche in mezzo al difetto reale delle potenze organico-vitali. Qui ricorderò solo essere allora soprattutto da attendere all'impressione straordinariamente più forte, che tutte le influenze dinamiche e chimico-organiche, non che le tisiche e le psichiche esercitano sulle fibre sensibili ed irritabili; ed alla molto maggiore brevità di tutti i moti organico-vitali; siccome appunto nel capitolo terzo sopramentovato dichiarava più particolarmente. Non è la minore o maggiore violenza e arditezza di essi, che a noi porge la più giusta misura delle potenze, che li sostengono, ma bensì la loro durata: o vogliamo dire la più o meno facile e pronta stanchezza, che accenna veramenta al difetto di quelle. Non saprei mai io inculcare abbastanza ai giovani medici di molto abituarsi alla valutazione di questo contrassegno, che certamente è il più valevole di additare l' ipotrofia in mezzo alle più ingannevoli apparenze di esorbitanti funzioni dinamiche. Questa grande sproporzione, con cui gli agenti esteriori e le stesse azioni dello spirito suscitano nell'organismo effetti dinamici, o chimico-organici, e le più facili e gravi successioni di questi diceva già testimoniare grandemente la molto infievolita resistenza organica, e quindi ancora l' importanza dell' ipotrofia di già originata nell' organismo. Che se poi dopo i primi segni di questo stato irritabile si scorge ancora qualche moto spasmodico, o qualche allucinazione o acutezza soverchia dei sensi, senza che tutto dei questo si possa derivare dalle influenze della crotopatia, si deve già riconoscere l'ipotrofia pervenuta ad un'alta e pericolosa intensità. La prudenza perciò comanda di non aspettare, che si palesi questo grado d' ipotrofia per soddisfare alle controindicazioni, che essa ne impone. A me è sembrato non poche volte, che nelle stesse malattie infiammatorie questo gravo stato d' ipotrofia, molto più poi se era anche congiunto coll' oligoemia o coll' idroemia, abbia servito ad aggravare tutti i fenomeni della malattia, ed a rendere più difficile la risoluzione della flogosi; come ne ho avuto argomento dal molto felice effetto risultato allora dalle sollecitudini di una cura convenientemente ristorativa. Si rammenti di grazia il caso del francese da me curato in Ancona, già altrove riferito, e si consideri bene come esso chiara-

(1) Vol. 3 Cap. 3, § 11.

mente comprovi la grande importanza delle avvertenze, che qui espongo. In quel malato il delirio, la veglia assoluta, i tremiti continui delle membra, la somma celerità, frequenza e vibratezza dei polsi, i sussulti dei tendini, ed altri ben gravi disordini dinamici cresciuti sotto il digiuno e le sottrazioni sanguigne, si calmarono e poscia del tutto cessarono maravigliosamente sotto l'uso di una conveniente alimentazione e di pochi medicamenti sedativi e tonici. Un altro fenomeno molto attendibile per bene valutare negl' infermi la forza dell' ipotrofia e dell' oligemia o idroemia, si ripone, secondo che pur accennava più sopra (1), nella diminuzione della calorificazione; il che si palesa non solo colla diminuzione dell' esteriore temperatura del corpo, ma molto più colla minore resistenza della periferia del corpo stesso alle impressioni del freddo esteriore, e quindi colla molto più facile generazione della costipazione cutanea; onde poi si origina quella leggiera diatesi reumatica abituale, o molto facilmente rinascente, della quale ho già parlato altra volta (2), e che trae cotanto in illusione i meno veggenti. Oltre dunque i segni che direttamente si desumono dall' ipostenia, questi pure, i quali vengono somministrati dallo stato d'esaltamento della sensibilità e dell'irritabilità, e dal difetto della calorificazione, servono di grande fondamento ai giudizj dell'entità dell'ipotrofia consociantesi colle malattie, ogni qual volta almeno sieno convenientemente eliminate le influenze della malattia medesima nel generare i detti fenomeni per tutt' altra cagione, che quella dell'ipotrofia, considerabile poi sempre assai più, se insieme coi segni di essa si addimostrino quelli ancora dell' oligoemia e dell' idroemia. L' osservazione clinica peraltro deve già avere abbastanza additato al medico il grado d' ipotrofia, che più generalmente corre innocuo per gl' infermi; e quindi egli nel raccogliere i segni di quella, che mano mano si sviluppa nelle malattie, deve pur sempre attendere, che non oltrepassi quel limite della sua innocuità. Egli è questo uno di quei computi dell' entità o della forza delle condizioni morbose e delle influenze medicamentose, dei quali la sola attenta e bene diretta sperienza clinica ci rende capaci, e sopra dei quali ho già più e più volte messe innanzi le necessarie avvertenze. Tanta circospezione ad evitare la soverchia ipotrofia nel corso delle malattie non bisogna solo per ovviare alla generazione di soverchj fenomeni morbosi ed alla difficoltà maggiore della risoluzione delle malattie, ma bisogna ancora ad evitare le conseguenze successive di queste. Non pochi individui ho veduto io medesimo, o li ho già altre volte rammentati (3), non più tornare dopo sofferte infermità nella pienezza dei loro poteri organico-vitali, e soggiacere quindi poi nel corso della loro vita a malori, che per ogni buona ragione avrebbero potuto evitare, se non fossero stati troppo depauperati nello stato delle loro riparazioni organiche. Soprattutto si abbia bene presente il caso, già descritto (4), della femmina, che dopo l'uso d'inopportuni salassi rimase in tale ipotrofia, che quindi di là a sei mesi cadde nella tubercolosi polmonare, quando fino allora, che contava già oltre gli anni 36, ne era rimasta illesa, essendo pur l'unica superstite di undici tra fratelli e sorelle, dei quali dieci nella prima loro giovinezza erano periti della tubercolosi predetta. L' ipotrofia dunque, e più ancora allorchè si congiunge coll' oligoemia o l' idroemia, impone un limite alle nostre mediche curagioni, non solo per lo stato presente dell'infermo, ma eziandio per quello che può in esso rimanere dopo spenta la malattia; e così le controindicazioni derivabili da essa sono da bilanciarsi di fronte alle indicazioni sotto di questo doppio aspetto. Come però in ogni caso sarebbe errore di dare troppo valore a quelle, e per timore imposto da esse lasciare l' individuo in preda ad una parte di malattia; così quanto io esorto i medici a non tra-

(1) Loc. cit.
(2) Vol. 3, cap. 4, § 2.

(3) Vol. 4, cap. 2, § 54.
(4) Vol. 4, cap 2, § 54.

scurare punto la grave considerazione che si deve all' ipotrofia, all' oligoemia ed all' idroemia nel corso delle malattie, altrettanto li esorto pure a non eccedere troppo in queste considerazioni medesime a scapito dei bisogni della cura specifica. Nè *quid nimis* deve stare mai sempre dinanzi alla mente del savio medico; e troppo affligente per verità si è l'inglorioso spettacolo, che quasi sempre ne ha fornito l'arte salutare, d' una inescusabile alternativa, cioè di troppa arditezza e di troppa pusillanimità: spettacolo dovuto al certo al difetto della giusta computazione del valore delle indicazioni e delle controindicazioni. Così dunque non sia biasimevole la molta mia sollecitudine dello studio giusto delle une e delle altre; e se quanto qui ho esposto rispetto all' ipotrofia, all' oligemia ed all' idroemia potrà valere a meglio dirigere al letto dell'infermo la mente dei medici, io me ne chiamerò certamente assai fortunato.

9. Ancora più gravi controindicazioni derivano da quell'azione dei rimedj, che lascia alterato in modo speciale, e quindi spogliato d'una parte delle sue prerogative essenziali, l'aggregato ed il composto organico; massimamente poi se dessa sia di sua natura pervertente, e molto più ancora se sia pervertente chimico-organica. I rimedj di quest' ultimo genere tendono a gittare i tessuti organici nello stato di paralisi e di morte; e perciò è sempre a temere moltissimo l'alta loro dose, e l'uso troppo assiduamente continuatone. Le cautele più sopra raccomandate, come regola generale a prudente e debito uso dei rimedj farmaceutici, sono da osservarsi anche più gelosamente rispetto a questi agenti così facilmente nocevoli; ed è per esse appunto, che noi possiamo convenientemente soddisfare alla controindicazione, che la virtù pervertente dei rimedj ne può imporre a moderazione dell'uso di certuni di essi per oggetto di cura specifica. Le stolte curagioni, che i moderni dinamisti hanno preteso di fare con enormi sottrazioni di sangue, e con esorbitanti dosi di pervertenti chimico-organici, hanno bene comprovato assai dolorosamente, quanto l' omissione della considerazione dovuta alle controindicazioni sia stata fatale all'umanità. Difficile sarebbe il dire, quanti per cagione siffatta abbiamo perduta la vita; ma certamente di corpi infraliti e resi infermicci per tutta la loro vita ho veduto io pure moltissimi, che usciti da questa medicina distruttiva, cercarono conforto in altra maniera di soccorsi. E per verità ho potuto non poco giovare a tali infelici, non pensando che ad una cura ricostituente continuata colla più ostinata perseveranza. Ed ho veduto sparire molti fenomeni morbosi, in proporzione che l' organismo si veniva ristaurando dei suoi elementi organici e dei suoi poteri; il che mi comprovava appunto non essere rimasta in quei corpi alcuna lesione morbosa, tranne che una profondissima ipotrofia ed oligoemia. In alcuni però, e massimamente in quelli sottoposti alla forte azione delle sostanze minerali o dei virosi, il difetto dei poteri vitale e delle corrispondenti funzioni della vita vidi ben sovente resistere grandemente a tutti i soccorsi della riparazione organica; e credetti perciò d'avere allora argomento della profonda perturbazione, quasi paralitica, indotta da que' rimedj nel composto e nell'aggregato organico. Fatti tali, che pur troppo ho avuto spesse volte sotto gli occhi, m' hanno grandemente ammonito della somma importanza di bene attendere alle controindicazioni, che risultano dal pericolo d' estinguere i poteri di quella vita, che si vorrebbe difendere dalle offese dei morbi.

10. In fine il pericolo di suscitare iperemie e flogosi coi rimedj, che si amministrano per cura diretta, ne impone molte volte una controindicazione; la quale deriva in primo luogo dagli effetti d' immediato contatto dei rimedj sui tessuti viventi, indi da quelli, che ne succedono in modo più o meno secondario. Nel primo caso la controindicazione scaturisce dal modo di applicazione del rimedio stesso, topica cioè sopra le parti che ne possono ricevere l' immediata applicazione, come quando si usano collirj, collutorj, inspirazione di va-

pori, injezioni nelle narici, nell' uretra, nella vagina, nell' intestino retto ec. Pel resto poi la più frequente e considerabile controindicazione di questa maniera proviene dall' immediata azione dei rimedj sulle prime vie, allorchè si amministrano per bocca, come ordinariamente si fa per le cure delle malattie interne. Se non che oggigiorno si è per avventura considerato un tale pericolo molto maggiore, che realmente non è, ovvero si è derivato più specialmente da quelle virtù dei rimedj, le quali anzi sono meno valevoli di apportarlo. In generale non è forse maniera d'azione o fisica, o meccanica, e chimica, o dinamica, o chimico-organica, o analettica, o pervertente, che non possa rendersi cagione diretta o indiretta d' iperemie e di flogosi : pure, se questo risultato succede non difficilmente allo influenze fisiche, meccaniche e chimiche, non lo veggiamo accadere con simile facilità e frequenza per le influenze dinamiche e chimo-organiche. Giova di considerare quest' effetto, o come immediato nei tessuti stessi, sui quali aperano i rimedj, e come secondario della trasmigrazione di essi nel torrente della circolazione sanguigna. I così detti irritanti sono senza dubbio i più temibili pel primo di tali effetti : e noveransi fra essi i preparati metallici, gli alcali, gli acidi minerali, i sali a prevalenza di alcali o d' acido pure minerale, le sostanze dette acri, e le resinose pur anche. Quale sia la vera azione di queste sostanze, che in contatto coi tessuti viventi apportano in questi un afflusso di sangue, lì appunto ove esse operano, e quindi vi stabiliscono la congestione flogistica, non possiamo noi fino ad ora definire abbastanza giustamente. Volentieri un azione tale direi flussiogenetica o infiammativa, piuttosto che irritante; nè oserei pensare, che si dispiegasse sul tessuto vascolare, piuttosto che sul sangue; che fosse dinamica, piuttosto che chimico-organica. Il certo è, che la posseggono maggiormente i rimedj valevoli pur anche d' un un effetto corrosivo. Per tali rimedj adunque si ha veramente la maggiore controindicazione riposta nel pericolo della flogosi successiva dei tessuti, al contatto dei quali sono portati. Così le injezioni d' un infuso di digitale contro la gonorrea suscitano talora ben gravi uretritidi; e io vidi perire miseramento di lenta enteritide, ulcerosa una Signora, che aveva fatto lungo uso del sublimato corrosivo, e che certo non era stata sottoposta ad altra cagione di tanto malore. L' alta dose di tali rimedj avvisa tosto dei loro sinistri effetti, ma non sempre si è tuttavia in tempo di porvi riparo: ad uso continuato il nocumento nasce per lo più in modo insensibile, e perciò non curabile a tempo. Sempre dunque è da astenersi delle dosi troppo alte, o dall' uso troppo continuato dei rimedj detti irritanti. Fra questi si collocarono pure i purgativi, che non sono eccoprotici; ma veramente all' infuori dei resinosi e degli acri non si possono essi credere molto valevoli d' un tale effetto; ed i resinosi lo sono non di rado meno d' altri irritanti. Quindi si poterono anche lungamente usare i drastici, senza che ne seguisse alcun sinistro accidente alla membrana muccosa gastro-enterica. Le sostanze minerali somministrate ad alta dose e sotto forma di finissima polvere, non possibili perciò ad essere bastevolmente disciolte dagli umori delle prime vie; quantunque non posseggano per sè medesime un' azione infiammativa possono tuttavia per sola influenza meccanica valere a suscitare flussioni e flogosi; sebbene le altissime dosi di kermes minerale usate innocuamente dagli ultimi dinamisti, e quelle grandissime del carbonato di ferro usate da medici inglesi contro certe neurosi, e quelle pure del sottonitrato di bismuto dato secondo il metodo di Monneret a più e più dramme per volta, forniscono per avventura una prova, che il potere meccanico delle finissime polveri non reca poi una sì facile offesa alla superficie interna del tubo alimentare. Anche gli eccitanti analettici diffusivi poi possono realmente promuovere flussione sanguigna e flogosi nei tessuti, sopra dei quali operano; e così le alte o troppo continuate dosi di essi possono essere controindicate dal

pericolo di quegli effetti loro sulla membrana muccosa gastro-enterica. Pure egli è innegabile, che questo pericolo medesimo osservasi molto minore di quello, che seco porta l' uso dei così detti irritanti; e d' altra parte gli analettici diffusivi occorrono piuttosto per oggetto di cura indiretta, che di cura diretta. Una volta però che i rimedj entrino in soluzione e trasmigrino nel torrente della circolazione sanguigna, non possiamo certamente più considerarli sotto l' aspetto d' irritanti, nè di semplici eccitanti dinamici; percioechè allora ci è lecito soltanto di tener conto degli ultimi loro avvertibili effetti senza sapere per quali maniere d'azione sieno realmente intervenuti, salva almeno la possibilità di distinguere soltanto quella, che è modificatrice speciale delle funzioni, ovvero offre a noi i sensibili contrassegni già detti dell'azione dinamica o della chimico-organica, dell'analettica e della pervertente. In tali casi gli effetti di congestione sanguigna o flogistica non possono essere che secondarj di azione non abbastanza da noi definibili, e debbono da noi venire considerati soltanto secondo l' attenenza maggiore, che essi palesano di avere coll'una o coll'altra delle definite virtù comuni dei rimedj. Quelli di virtù analettica diffusiva, e specialmente gli alessifarmaci, si stimarono i più possenti a promovere iperemie o flogosi; ma pure le esorbitanti quantità di vino, che si trangugiano certi bevoni senza cadere nella flogosi, e le cure già effettuate dai browniani con larghissimo uso dei più validi alessifarmaci, senza che pure ne risultassero sì facilmente le iperemie e le flogosi, sembrano dovere persuadere non essere poi nemmeno tanto facilmente originati tali fenomeni dalla virtù degli analettici dinamici, e degli alessifarmaci stessi. Almeno la generale ed anche forte eccitazione del sistema vascolare sanguigno non sembra molto atta a produrre per sè stessa i locali squilibrj della circolazione del sangue: i quali sembrano accadere particolarmente, quando in certe regioni speciali i vasellini sono così atonici, da non potere sostenere il nuovo impeto del corso del sangue stesso. I pervertenti dinamici poi, allorchè operano a disordinare più particolarmente l' andamento di tutta la circolazione sanguigna, e più ancora i pervertenti chimico-organici, che di leggieri infrangono la forza motrice del cuore e la resistenza delle pareti vascolari contro la forza espansiva del sangue, mi sembrano veramente assai più temibili rimedj quanto al pericolo delle sopravvenienti secondarie iperemie e flogosi. Tali perciò considero i sedativi propriamente detti, nè mancano al certo le dimostrazioni di fatto testificatrici di questa loro peroiciosa influenza. Alcuni tossicologisti notarono l' effusione del sangue nei lodi cerebrali succedere di rado dopo l' uso delle larghe dosi dell' oppio e del giusquiamo; e gli animali uccisi coll' aconito napello diedero a divedere i vasellini sanguigni dell' aracnoide e della pia madre fortemente turgescenti, i polmoni in istato di grave ingorgo sanguigno, la membrana muccosa dello stomaco, massime verso la sua grande curvatura, irregolarmente punteggiata di rosso, e qua e là in un simile stato quella pure degl'intestini. Per l'avvelenamento della belladonna fu più facile invece di trovare le sole turgescenze venose; e dopo quello della cicuta osservaronsi i polmoni grandemente ingorgati, e la membrana muccosa dello stomaco d'un rossor vivo in tutta la sua estensione (1). Le pneumonitidi curate dal Borda con larghe dosi d' acqua coobata di lauro-ceraso osservava io stesso imperversare orrendamente dopo una temporaria ingannevole mitigazione di tutti i sintomi; e quei sette infelici epilettici, che in Parigi per errore di farmaceutica preparazione trangugiarono esorbitante quantità d' acido cianidrico e perirono in pochi minuti, uno solo essendo vissuto per tre quarti d' ora, mostrarono ne' loro cadaveri una manifesta infiammazione della membrana muccosa dello stomaco e dei tenui intestini, un rossor cupo non toglibile colla

(1) V. Orfila, Traité de Toxicologie, T. II, p. 303, 309 e 429.

lavatura nella membrana muccosa della laringo, della trachea, e dei bronchj, non che turgidi di sangue i vasellini del cervello, e molto pieni di nero e fluido sangue i seni della dura madre. L'uso, continuato per alcun tempo, dell'ergotina contro ostinata emottisi ho veduto io pure essere succeduto da grave e letale congestione sanguigna del polmone. Realmente non credo, che per le secondarie insorgenze di flussioni sanguigne e di flogosi sia alcun rimedio così temibile, come i chimico organici pervertenti, o i sedativi propriamente detti; e questa avvertenza vorrei stesse molto dinanzi alla mente di coloro, che anzi per combattere le esistenti flogosi confidano, non saprei mai per quale ragione di clinica sperienza, nell'uso generoso e perseverante dei rimedj d'una tale natura. I quali, se dobbiamo temere, perchè attentano sempre alla sussistenza delle prero' gative organico-vitali dei tessuti, dobbiamo altresì temere per l'effetto successivo di questa medesima diminuzione di esse, il quale è per lo appunto la generazione delle locali iperemie e delle flogosi; onde poi si alza a molto più grave danno della salute e della vita medesima la perniciosa loro influenza. Tali dunque diciamo noi essere le gravi controindicazioni, che dalle virtù comuni dei rimedj si possono ricavare a moderazione, o ad impedimento pur anche della cura diretta.

11. La cura diretta per altro viene richiesta da sì importanti indicazioni, che in generale non deve essa abbandonarsi giammai per controindicazioni, le quali non derivino da pericoli dell'azione del rimedio maggiori di quelli stessi della crotopatia esistente. Perciò riguardo a questa maniera di cura le controindicazioni sono ordinariamente non prevalenti: e, come tali, possono bene qualche volta essere anche del tutto non attese. In una febbre periodica, per esempio, complicata con grave congestione sanguigna polmonare si può talora riconoscere da questa una sì forte controindicazione all'uso della corteccia peruviana in grazia della sua virtù tonica, che quindi si debba giudicare prudente o necessario di combattere prima la congestione sanguigna polmonare, e poscia compiere la cura specifica contro la febbre periodica. Ma, se questa è molto grave o perniciosa, l'indicazione dello specifico vince qualunque controindicazione; bene comprendendo ognuno, che quanto è per sè stessa mortifera una perniciosa, altrettanto è difficile, e quasi direi impossibile, che un rimedio possa agire con tanto nocumento. Pure non mancano casi, nei quali i pericoli del male si possono comprendere minori di quelli dell'azione del rimedio, ed allora anche per riguardo alla cura diretta le controindicazioni sono veramente prevalenti. Non è facile in vero un tale risultato in conseguenza dell'azione dinamica o chimico-organica dei rimedj; molto probabile all'incontro e quasi necessario si addimostra esso non poche volte per l'influenza delle meccaniche, fisiche e chimiche. Una fasciatura compressiva, richiesta da antica ulcera, o da altra crotopatia, potrebbe per la diatesi scorbutica essere tanto controindicata, quanto il pericolo della sopravveniente cancrena si dovrebbe certamente estimare maggiore del naturale progresso della crotopatia esistente: il bagno freddo, che gode quasi di virtù specifica contro le febbri tifoidee, potrebbe pel pericolo di subite convulsioni, o di gravi lipotimie, o di imponenti flussioni interne essere pure onninamente controindicato: certi antidoti necessarj a neutralizzare i veleni entro le prime vie potrebbero di leggieri venire controindicati dal pericolo d'una grave lesione della membrana muccosa gastroenterica per effetto cauterizzante di essi. Parimenti il mercurio necessario a combattere la lue celtica, o l'arsenico, da invocarsi per la cura specifica di certe croniche eruzioni cutanee, potrebbero essere o dalla diatesi scorbutica, o da altra discrasia, o da un troppo grande difetto della naturale resistenza organica dell'individuo essere onninamente controindicati pel pericolo di troppo gravi alterazioni chimico-organiche sopravvenienti. Ciò non pertanto la forza delle controindicazioni si deve mai sempre

calcolare molto accuratamente di confronto con quella delle indicazioni della cura diretta, prima che si riguardino come veramente prevalenti. Dovendo al contrario il più spesso non considerarle, che come non prevalenti, segue la necessità di portare quindi il pensiero a due altri importantissimi oggetti, l' uno cioè di cercare, se col variare la via, il modo e la dose della somministrazione del rimedio si possono anche evitare, o almeno diminuire, i temuti suoi effetti nocevoli; l' altro di considerare agli espedienti, che si possono contemporaneamente mettere in opera per impedire del tutto o in parte gli stessi temuti effetti nocevoli. La via, per la quale si introduce entro al sistema vascolare sanguigno, può essere non solo quella del tubo alimentare, ma eziandio quella stessa della top ca applicazione di esso sopra altre membrane muccose, ovvero sulla pelle o decuticolata, o tuttavia coperta dall' epidermide: possono anche talora all'uopo stesso servire le inoculazioni sotto l' epidermide medesima, e le injezioni nelle vene. Però per ognuna di queste vie s' intrometta il rimedio, può esso nei suoi primi contatti colle parti del vivente suscitare fenomeni, che talvolta per la gravezza loro vogliono essere evitati. Ciò accade il più spesso dei fenomeni di vomito e diarrea, o altri violenti, che i rimedj promuovono, appena introdotti nello stomaco. Allora sostituendo a questa un' altra via d' introduzione non è difficile d' evitarli; e in generale quella della cute suole essere la più innocente. Il modo poi della somministrazione del rimedio può in primo luogo servire ad impedire gli sconcerti, che esso apporta sullo stomaco e sugl' intestini; al quale intento giova non rare volta d' introdurlo in quello sotto forma di pillola, acconcia in qualche modo a rendere più successiva, e quindi meno forte a un tratto, la sua azione sulle pareti dello stomaco stesso. Ciò non pertanto per questo riguardo si fa molto necessario di bene esplorare le attitudini dell' individuo, poichè non poche volte avviene, cha al contrario in forma di liquido il rimedio sia meglio comprato dallo stomaco. In generale poi le polveri sono le meno tollerabili. Eziandio però il modo di somministrare il rimedio può avere influenza sugli effetti successivi di esso. Certuni dei farmachi dopo di essere entrati nel circolo sanguigno hanno bisogno di venire eliminati pel corpo, quasi trasmigrando soltanto pel sistema vascolare sanguigno, e quasi non altro destando, che azioni catalittiche. Sono di questa natura, a cagion d' esempio, il mercurio e l' iodio. Però rimedj tali possono originare i più gravi sconcerti, se non hanno tempo di essere emessi dal corpo nella proporzione stessa, che vi sono introdotti, e quindi si accumulano entro lo stesso organismo. Questo pericolo impone di non usarli assiduamente per lungo tempo, ma di sospenderli di quando in quando; e così, per esempio, notava io stesso, come il De Kramer avesse sperimentata l' assoluta innocuità dell' iodio preso per molti mesi colla sola precauzione di tralasciarne l' uso per tre o quattro giorni di tempo in tempo. Io soglio di fatto ogni dieci giorni farne sospendere l' uso per tre giorni, e mai non mi è accaduto di osservare il più lieve inconveniente sopravvenuto al largo durevole uso dell' iodio. Sono queste le due più concludenti circostanze, che si riferiscono al modo della somministrazione dei rimedj per impedirne i loro effetti nocevoli. Quanto alla dose poi stimo superfluo di avvertire, che senza dubbio le epicratiche dosi sono le più opportune a rendere i rimedj meglio sostenuti dalle prime vie, e meno valevoli di suscitare gli sconcerti dinamici. In questo modo per altro essi s'insinuano più di leggieri nel sistema vascolare sanguigno, e più facilmente operano gl'insensibili loro effetti chimico-organici; di tale che, mentre le dosi epicratiche schivano i pericoli dei primi e subitanei turbamenti dinamici, lasciano però il corpo esposto di più ai pericoli dei successivi e più temibili effetti chimico-organici, contro dei quali non possono valere che due precauzioni, cioè 1.° il non oltrepassare quella dose, che in generale l' espe-

rienza ha comprovato esser da tutti gl' individui tollerata senza inconvenienti, 2.° il sospenderne di quando in quando l' uso. Salvi i vari casi di urgentissime indicazioni non permette la prudenza medica, che si ometta l' osservanza delle regole anzidette ; ed allora che pure si trovi necessario di sospingere più innanzi la cura specifica, egli è da rammentare che in generale è più temibile il lungo uso delle dosi epicratiche, che quello breve delle alte dosi. Nel secondo di questi casi è più facile, che prevalgano gli sconcerti dinamici ai chimico-organici, o almeno questi come più violenti, possano anche radicarsi meno nell' organismo, e come a dire meno connaturarsi con esso. Ciò non pertanto non debbonsi nemmeno sopra questo particolare obliare quei documenti di clinica osservazione, i quali già hanno comprovata l'infedeltà dell' azione di certi possenti rimedi, e gli effetti loro rimasti indelebili talvolta anche per la sola forte dose, a cui vennero somministrati per brevissimo tempo. Ho io stesso osservato accidenti di questa maniera originati ben presto dall' uso della stricnina, o della digitale, o del solfato di chinina a dosi non altissime ; come pure li ho veduti occorsi per assai alte dose di nitro prese epicraticamente ogni dì per lo spazio di otto giorni. Avvenimenti tali debbono dunque per analogia imporre una prudente riserva nell' allargare la dose di quei rimedi pur anche, per riguardo ai quali non si posseggono ancora osservazioni simili a quelle testè accennate. Per questa parte le controindicazioni mettono sempre un grande limite all' effettuazione della cura specifica, cioè comandano di non intraprenderla mai colle troppo alte dosi dei rimedi, salvo almeno il caso delle più urgenti indicazioni. Molto più difficili a calcolarsi sono i lenti effetti chimico-organici, nè in generale si potrebbero reputare possibili soltanto dopo un certo limite. Le attitudini dei diversi individui resistono molto variamente all'azione chimico-organica dei rimedj ; sicchè per alcuni l' eccesso dell' ipotrofia, o i mortificativi disordini chimo-organici sopravvengono molto più presto, che per altri. I computi unici, che sono allora possibili al medico, si ristringono nella considerazione della maggiore o minore resistenza organica, e della maggiore o minore integrità del naturale composto organico. La resistenza organica riguardata secondo i temperamenti, le età e il sesso ; e l' integrità organica lesa dalle abitudini della vita, o dal logoro delle potenze organico-vitali, o dalla insinuazione di principj deleterj entro l' organismo stesso, o dalla generazione di discrasie, o dalla stessa presente forza distemperante del caldo o del caldo-umido, somministrano senza dubbio al medico diligente e circospetto assai validi fondamenti a presumere più o meno sollecito l' effetto nocevole dei rimedj da usarsi epicraticamente per lungo tempo.

12. Stabilito dunque in questo modo il valore delle controindicazioni a cura specifica, dobbiamo noi inoltre pensare, che qualunque volta debbonsi da noi riguardare come non prevalenti, subentra necessariamente la sollecitudine di minorare, per quanto è possibile, i temibili nocivi effetti dei rimedj da somministrarsi. E qui diciamo in primo luogo, che gli sconcerti delle funzioni dello stomaco e degl' intestini, oltre le diligenze da usarsi quanto alla forma, sotto cui fia meglio di somministrare il rimedio, se pure non sembri necessario di mutare la via della somministrazione medesima convieno appigliarsi all' uso dei così detti stomachici, ed a quello dei sedativi e degli analettici diffusivi ; e fra i sedativi sono certamente da preferirsi quelli che l' esperienza ha mostrato più utili contro certe particolari morbose suscettività dello stomaco e degl' intestini. L'eccesso delle secrezioni promosse ed il pericolo delle successive flussioni sanguigne possono pure richiedere o l'uso dei tonici e degli astringenti ove nel tessuto vascolare si riconosca troppo prevalente l'atonia, o quello dei sedativi, ove troppo esaltate si riconoscano la sensibilità e l'irritabilità. Il dolore domanda specialmente l'uso dei sedativi, la veglia quello degl'ipnotici, lo spasmo, quello dei sedativi medesimi e dei più grati analettici diffusivi. Per ovviare però ai perniciosi effetti chimico or-

ganici dei rimedj non abbiamo certamente alcuna maniera d'influenza diretta da poter portare nell'organismo. Allora l'unica precauzione da prendere si è in primo luogo di misurare molto attentamente la dose necessaria a combattere la crotopatia, e nello stesso tempo non sufficiente ad offendere l'organismo; indi poi di sospendere a tempo a tempo l'uso del rimedio per osservare, se alcun nocumento fino allora non palesatosi venisse pure manifestato successivamente, e per dare pur anche spazio e comodità all'organismo di liberarsi o dal rimedio ancora presente in esso, o dal nocumento di già prodotto da quello medesimo. Nel primo di questi due casi alla sospensione del rimedio vuolsi altresì fare succedere la cura convenientemente eliminativa, e nel secondo bisogna specialmente la ricostituente. Il primo di questi fatti si osserva tutto giorno nelle cure mercuriali ed iodiche, le quali si conducono ad ultimo felice risultato, solo con questa sana cautela di alterarne la cura specifica coll'eliminativa in quei modi e per quel tempo che la sperienza clinica ha di già insegnato. Il secondo si avvera per quasi tutte le cure specifiche effettuabili con rimedj mortificativi, le quali ricercavano, come necessaria prudenza medica, non solo la sospensione di quando in quando dell'uso del rimedio, ma la sollecitudine ancora di più efficace e diligente cura ricostituente. La mia stessa sperienza mi ha ampiamente testificato il moltofelice successo delle cure dei morbi cronici condotte con qeste cautele, le quali io credo indispensabili, e sono realmente troppo ad evidenza consigliate dalla forza delle controindicazioni derivabili dall'influenza chimico-organica dei rimedj da usarsi per lungo tempo. E qui certamente torna molto superfluo di ricordare, quanto sarebbe inutile ed erroneo di affidarsi all'insussistente legge di tolleranza proclamata dai moderni dinamisti. Ove però noi dovremo dire delle indicazioni a cura indiretta, e molto più allorchè tratteremo dei metodi di cura comune delle nostre infermità, avremo buona opportunità di chiarire i particolari degl'intendimenti e dei mezzi di cura, che, valendo a modificare l'essere ordinario dell'organismo e delle sue funzioni, possono pure valere a metterlo in grado di meglio sostenere l'azione dei rimedj richiesti dalla cura specifica. Per ora i brevissimi cenni, che ne abbiamo fatto, possono bastare a dimostrare al medico in modo generico le indicazioni, colle quali egli si può condurre all'uso di certi espedienti di cura sussidiaria, diretta a minorare i pericoli della specifica. E questa cura sussidiaria, si compone di fatto quasi onninamente di tutti quei provvedimenti, che servono alla cura indiretta; ufficio della quale si è pure di opporsi, fin dove mai è possibile, alla generazione dell'ipotrofia, o si debba questa alle influenze soltanto della malattia, o si debba ancora a quella dei rimedj. Così apertamente si comprende, quanto una tale sollecitudine debbasi accrescere appunto, ogni volta che debbonsi porre in opera quei rimedj, che per modo o diretto o indiretto valgono a generare ipotrofia, massimamente poi, quando fa mestieri di sottrarre più o meno abbondantemente il fluido sanguigno.

13. Concludendo dunque diciamo la cura diretta compiersi soltanto cogli specifici di nota o di occulta virtù; l'indicazione di essa risultare per sè medesima dalla diagnosi della crotopia esistente e dalla cognizione, già antecedentemente posseduta, della virtù di qualche rimedio specificamente ad essa contrario; la coesistenza di diverse crotopatie potere essere indicazione a diverse cure specifiche; il rimedio occorrevole per soddisfare ad una di tali indicazioni potere talvolta per la sua virtù comune inaspirare altra crotopatia coesistente; allora secondo l'urgenza diversa delle indicazioni doversi soddisfare o prima all'una, e poscia all'altra, o alternativamente all'una ed all'altra, o ad ambedue contemporaneamente; la forza del rimedio doversi proporzionare colla forza della crotopatia, e ciò implicare quel giudizio del *quanto*, il quale come si formi ho già altre volte accennato; le contraindicazioni derivarsi sempre dall'azione, che le virtù comuni dei rimedj possono esercitare sullo stato e sulle funzioni dell'organismo; questi doversi perciò considerare secondo

le influenze loro meccaniche, fisiche, chimiche, dinamiche, chimico-organiche, e specificamente modificatrici delle funzioni; le più valide controindicazioni derivare d'ordinario dalle influenze meccaniche, fisiche, chimiche, e chimico-organiche; raramente tuttavia di fronte alla necessità della cura specifica aversi controindicazioni prevalenti; sempre doversi considerare, quando maggiori sieno i pericoli dell'infermo, allorchè cioè si obbedisca o all'indicazione, o alla controindicazione, e quindi prescegliere mai sempre il minore pericolo di esso; i gravi turbamenti gastro-enterici potere talvolta richiedere che per altra via venga somministrato il rimedio; le molestie derivanti all'Infermo dalla prima azione dei rimedj essere sempre una ben debole controindicazione; le influenze dinamiche valere a controindicaziono più o meno importante secondo il maggiore o minore timore di più o meno gravi successioni morbose; considerabile sempre la controindicazione, che deriva dalla generazione dell'ipotrofia, e perciò nelle malattie croniche molto importante quella del decadimento delle funzioni della chimificazione e della chilificazione; temibile pure non poco quella dei funesti effetti chimico-organici, e delle insorgenti flussioni e flogosi; ai sinistri effetti dei rimedj doversi sempre opporre una cura sussidiaria per minorarli, prima che si abbiano come controindicazione prevalente per la cura specifica. Tale la somma delle più fondamentali avvertenze a bene condurre la cura diretta: ora dell'indiretta.

Capitolo Quinto.

Della cura indiretta delle malattie umane in particolare.

1. Dicemmo essere subietto della cura indiretta il corpo umano, riguardato secondo le essenziali sue prerogative d'organizzazione e di vita; e dicemmo eziandio essere unico scopo di essa il modificarne le funzioni e le stesse condizioni organiche in guisa, che quello riesca a meglio sostenere e vincere il conflitto della malattia. Laonde con questa maniera di cura intendiamo noi a sottrarre, quant'è possibile, l'organismo dai danni di queste, ed a conservarlo nella maggiore prossimità possibile dell'integrità del suo essere e delle sue funzioni, non che sospingerlo ad azioni insolite di tale maniera, da facilitare la risoluzione della crotopatia esistente. Così a soddisfare a questo primo o più generale e più essenziale scopo dolla cura indiretta dobbiamo noi adempiere a più altri intenti particolari, e quindi ammettiamo, che la cura indiretta proporre si deve 1°. di alleviare i patimenti degl'infermi; 2.° di diminuire la generazione dell'ipotrofia; 3.° di allontanare e ristringere il pericolo delle successioni morbore; 4.° di facilitare gli atti della riparazione organica, i quali si compiono sempre meglio nella calma dei moti vitali; 5.° di suscitare in fine certe straordinarie azioni, le quali valgano ad opporsi alla perseveranza dell'esistente crotopatia. All'infuori dunque di quest'ultimo intendimento di cura gli altri tutti si adempiono manifestamente col procurare di tenere nel maggior ordine possibile i due essenziali processi della vita, il dinamico cioè e l'assimilativo. E dacchè per quest'ultimo l'opera precipua dell'arte salutare si ristringe nelle regole relative alla qualità e quantità dei materiali da introdursi per le convenevoli riparazioni organiche; così i soccorsi terapeutici, che possono servire all'intento di procurare il miglior ordine possibile del processo assimilativo, sono quelli medesimi, i quali influiscono a moderare il dinamico, in guisa che pur valga a più utili effetti sopra di quello. In tale modo si comprende, che la cura indiretta delle malattie umane, oltre allo scopo di promuovere azioni contrarie alla perseveranza della crotopatia, non può intendere ad altro, che ad ovviare, per quant'è possibile, all'ipotrofia, ed a regolare convenientemente il processo dinamico della vita.

2. L'importanza per altro di questa maniera di cura è molte volte grandissima. Un tormentoso assiduo dolore può coll'im-

pedire il riposo ed il sonno gittare perfino l' individuo nella tabe e nella morte: una veglia pertinace è facile cagione di gravi idiopatie encefaliche, e di affezioni spasmodiche: una tosse violenta conquassa l'organo del respiro e lo dispone alle congestioni sanguigne: i diuturni fenomeni spasmodici logorano molto le forze, che poi grandemente decadono, se difettano le azioni tutte dell'organismo, e singolarmente quelle degli organi della chimificazione e della chilificazione: l'alterazione dei moti vascolari è la più possente ad impedire gli atti dell'ematosi e della nutrizione, e quindi a generare ipotrofia; la violenza grande dei moti muscolari vale non poco a produrre disordini idraulici della circolazione sanguigna, o lesioni meccaniche di altri organi. Il medesimo si può dire di molti altri fenomeni morbosi, che oltre il tormentare gli infermi, hanno forza d' originare ipotrofia, o successioni morbose diverse, non di rado pur anche gravi o gravissime. Nè raramente avviene altresì, che l'esito funesto delle malattie sia piuttosto dovuto a queste successioni medesime, di quello che all' immediata influenza dell' esistente crotopatia. La colèra ed il tetano ne siano d' esempio, l' una letale per le esorbitanti evacuazioni sierose ed uno stato spasmodico vascolare, l'altro per l'enormità dello spasmo tonico dei muscoli volontarj. Ora, se la cura indiretta può a togliere o diminuire i fenomeni morbosi fin qui mentovati, e così riesce ad impedire lo pericolose e mortifere successioni morbose, consegue pure manifestamente uno scopo, che può equivalere a quello stesso della cura diretta, uno al punto di salvare eziandio la vita agl'infermi. Tolti di fatto i fenomeni della colèra, il malato è salvo, ancorchè rimangano nel suo organismo quelle stesse attitudini morbifere, che già provocarono lo sviluppo della malattia: tolte le contrazioni spasmodiche del tetanico, esso pure è salvo, ancorchè rimanga la lesione traumatica che le suscitò. In tutte le malattie poi, nelle quali alla risoluzione della crotopatia bisogna la cooperazione delle azioni dinamiche e delle chimico-organiche del corpo vivente, si comprende assai manifestamente, che la cura regolatrice di queste azioni medesime diviene essenziale al buon esito della malattia stessa. L' uso, per esempio, del ferro contro l' idroemia e della china contro le febbri periodiche ricerca pure d' essere coadiuvato dal vitto animale, dalla buon' aria respirabile, dal conveniente esercizio, e dall' azione di qualche grato analettico diffusivo. La cura risolvente, che mira a procurare l' assorbimento e la diminuzione dei materiali depositati in qualche parte, vuole venire coadiuvata dai mezzi che deviano dalla parte stessa l'afflusso del sangue, e promuovono anche l' evacuazione d' umori; cosicchè per la prima di queste influenze diminuisca il nuovo morboso deposito di materiali nella parte malata, e per l' altra intervenga più facile il dileguarsi di quelli già depositativi. Ancora più evidentemente in altri casi la cura indiretta si propone di risolvere col mezzo di nuove azioni destate nell' organismo le crotopatie esistenti; come per esempio, allorchè si eccita a bello studio il vomito o la diarrea per espellere dalle prime vie i materiali incongrui contentenutivi; o si promove la catarsi o la diuresi per dileguare le idropi; o si desta la tosse per procurare l' espulsione della membrana crupale, o l' espettorazione del denso muceo accumulato nei bronchj; o s'impelle a maggior moto il sistema vascolare sanguigno e si accresce la temperatura del corpo per promuovere il sudore, e con questo l' eliminazione di principj morbiferi. Lo spavento, che Boerhaave destava nei fanciulli presi da epilessia per effetto d' imitazione, e che pure valeva a sanarli, non era manifestamente che un modo di una cosiffatta azione di cura indiretta; e tale eziandio riguardare si doveva la metasincrasi degli antichi. Se non che le troppo straordinarie e violente azioni non si possono suscitare nell' organismo senza molto pericolo di successioni morbose, e perciò senza una bene accertata dimostrazione sperimentale dell' utilità di esse non si potrebbero prudentemente invocare.

3. Le azioni poi, che servono a compiere gl' intenti della cura indiretta, sono manifestamente tutte quelle, che possono o mantenere o ricondurre le funzioni dell'organismo vivente nello stato il più prossimo alla normalità: e comprendono realmente le meccaniche, le fisiche, le chimiche, le dinamiche, e le chimico-organiche, riguardate però secondo gli effetti, che operano sull' organismo animale nello stato di salute. Le meccaniche servir possono 1.° a regolare il circolo sanguigno in guisa, che valga meglio agli occorrevoli atti di nutrizione e di secrezione, e che impedite ne sieno le flussioni sanguigne e le emorragie; 2.° a sostenere l' ufficio dei muscoli della locomozione e dei legamenti articolari; 3.° a destare movimenti e sensazioni acconci ad effetti successivi contrarj alla perseveranza della crotopatia. Una giusta pressione atmosferica, a cagione d' esempio, sappiamo essere necessaria a mantenere la dovuta proporzione fra la forza resistente delle pareti vascolari e l'espandente della colonna sanguigna, e quindi a mantere ancora il regolare andamento della circolazione del sangue. Un effetto consimile otteghiamo noi in certi casi dalle fasciature compressive, le quali perciò usiamo come un mezzo moderatore della circolazione sanguigna delle diverse parti secondo i bisogni diversi di esse. In talo modo o sospendono esse affatto il corso del sangue, e servono ad arrestare le emorragie; o lo impediscono in parte, e minorano le influenze valevoli di suscitare e di mantenere le flussioni sanguigne, non che gli atti secretivi e nutritivi, onde poi prevale l' assorbimento e si dileguano i depositi morbosi, e la parte stessa emacia; o in fine rendono in certa guisa più valido e regolare il circolo stesso, ostando agli effetti d' una soverchia espansione; e così pure impediscono le iperemie, ed avvalorano gli atti della ricomposizione organica, e perciò favoriscono la cicatrizzazione delle ferite e delle ulcere. Abbiamo di effetti tali un esempio nel metodo di Baynton per la cura delle ulcere croniche, nella fasciatura inamidata per quella del tumor bianco, nella fasciatura compressiva dell'addome per quella dell' ascite, ed in altri espedienti di simil genere. Eziandio una fasciatura leggermente compressiva ajuta l' azione dei muscoli volontarj, e sorregge l'uffizio dei legamenti articolari troppo lassi. Così restano facilitati i moti della persona, e gli effetti che dall'esercizio si possono ricavare. In fine le potenze meccaniche imprimono moto nelle parti dell' organismo vivente col mezzo o delle fregazioni, o delle docciature, o d' altri espedienti; e questo moto o rende più spedito il circolo sanguigno, ed avvalora così le funzioni che ne prorompono; o dispone certi materiali ad essere sottratti dalle parti, in cui trovansi depositati, o produce infine sensazioni diverso, che possono essere suscettive d'effetti diversi, come il solletico che eccita il riso, il vellicamento delle fauci che promove il vomito, quello della glottide che eccita la tosse, il dolce atto delle fregazioni cutanee, che concilia il sonno. Nè qui dobbiamo noi considerare gli effetti specifici, che contro elementi morbosi esistenti possono esercitare le potenze meccaniche; come quando si usano a contenere nella propria sede le viscere, e ad impedire gli effetti dei prolassi e delle ernie. Le potenze chimiche poi non possono essere un mezzo di cura indiretta, che in quanto portino la loro influenza sui prodotti dell' organismo, nello stato dei quali non è per sè medesimo costituita alcuna crotopatia del corpo umano, e può eziandio non esistere alterazione veruna, ancorchè poi operino essi con effetti morbiferi sugli organi già condotti dalla malattia in nuove attitudini organico-vitali. I carbonati alcalini, per esempio, possono, neutralizzando gli acidi dello stomaco, sedare la cardialgia, o sia che questi vi si generino in insolita quantità, o sia che lo stomaco abbia acquistata una maggiore suscettività all'azione di essi medesimi. Lo stesso si vuol dire della supposta influenza neutralizzante dei medesimi carbonati sull'acido urico circolante nell'organismo: e il medesimo eziandio di quant'altre azioni chimiche si possono mai similmente dispiegare sui prodotti del corpo

umano infermo. Molto transitorio poi sempre dicemmo già l'effetto delle potenze fisiche, e perciò ad oggetto di cura indiretta non si possono invocare, che per un momentaneo alleviamento dei patimenti dei malati, o per utili effetti successivi. Gli olj e le sostanze grasse, applicate sulle troppo aride superficie dei tessuti organici, le leniscono, le ammolliscono, ed in proporzione che se ne rende perseverante l'applicazione, le rendono meno sensibili alle impressioni stimolative d'ogni maniera: l'acqua calda applicata sulle parti esterne in forma di fomenta, di bagno, lozione, o d'empiastro espande e rilassa i tessuti molli, e questi effetti, continuando, possono bene venire seguiti dai vantaggi della revulsione e delle avvalorate secrezioni cutanee, talora eziandio da quelli delle allentate contrazioni spasmodiche, o dei mitigati dolori, o delle disciolte flussioni sanguigne. Il calorico addotto all'esterno del corpo riscalda le parti perfaigerate, e toglie momentaneamente le molestie del freddo, sottrattone invece, solleva gl'infermi dalle inquietudini della troppo alta temperatura dei loro corpi: tanto durevoli però questi effetti, quanto soltanto lo è l'applicazione della potenza stessa che li produce, non possono che arrecare un ben momentaneo sollievo, se quella non ne è più o meno continuata: allora non solo il sollievo stesso aumenta, ma nascono ancora assai importanti successioni d'effetti giovevoli, come già avvertimmo dell'influenza refrigerante e diluente della moll'acqua bevuta perseverantemente nel corso dei morbi febbrili, e dell'azione sedativa del bagno tepido, e della tonica del bagno freddo. Ma nell' uomo è pure un' interiore sorgente di azioni, dalla quale si possono derivare altri espedienti di cura indiretta. Il dolore, promosso dalle fisiche influenze, o proprio dallo spirito per morali cagioni, dicemmo già valere ad originare il difetto dell'innervazione, e quindi a produrre fenomini d'ipostenia, ed anche d'astenia: viceversa la letizia avvalorare per avventura la stessa innervaziono ed accrescere il momento della circolazione sanguigna e delle funzioni che ne provengono. Quindi tutto ciò, che direttamente può moderare in diverso modo lo stato del nostro animo, può pure servire all'uno dei due effetti suddetti, fra i quali l'utilità del conforto della letizia s'intende dovere occorrere assai frequente, se non anche costantemente nel corso delle malattie. Egualmente tutte le influenze, che possono allontanare l'animo nostro della noccvolezza d'un troppo inteso o diuturno patema d'animo, evidentemente valgono a rimovere non piccola parte di successioni morbose, e a disporre i morbi al più facile effetto delle salutevoli influenze. Così eziandio colla saviezza del reggere le azioni morali degl'infermi si compie una parte di cura indiretta, che talora può essere di grande momento, come, a cagione d'esempio, nelle alienazioni mentali, nelle ipocondriasi, e nell'isterismo, non che in certe crotopatie addominali, che dispongono alla tristezza, e che per effetto di questa rendono poi ognora più allentato il circolo sanguigno in tutto l'apparecchio della vena porta. In una parola si possono dalle influenze dello spirito ricavare effetti o sedativi, o eccitanti analettici, talora eziandio eccitanti pervertenti, come nel caso citato dei fanciulli epilettici di Boerhaave, e come talora per certi vivi commovimenti dell'animo procurati d'improvviso agli alienati di mente. Del resto poi le potenze dinamiche e le chimico-organiche servono pure ai medesimi intendimenti della cura indiretta; le prime suscitando le eccitazioni più opportune agli intenti diversi di essa, e le seconde moderando variamente lo stato delle potenze dei tessuti, onde poi seguitano al processo dinamico quei mutamenti, che pure si giudicano più convenevoli agli intenti medesimi. Ed ecco adunque, che veramente non esiste azione valevole d'un effetto qualunque sull' umano organismo vivente, la quale non si possa invocare, siccome mezzo a compimento di cura indiretta. Agenti ordinarj e straordinarj della vita, influenze igieniche e terapeutiche, potenze fisiche e morali possono egualmente servire all'oggetto suddetto; e così è veramente, che a bene usare della cura indiretta spicca maravigliosamente l' abilità del clinico. Al

quale bisogna senza dubbio la guida di molto giuste indicazioni e controindicazioni, delle quali ora appunto dobbiamo occuparci.

4. Il fondamento delle indicazioni collochiamo noi nello stato dell'organismo, e delle sue funzioni. Tutte le parti dell'organismo però, non comprese da crotopatia, e sottoposte soltanto agli effetti di essa, deviano dalla pienezza della normalità per l' ipotrofia sopravvenuta, e mano mano crescente. Essa forma, come dicemmo, un concomitante elemento morboso di presso che tutte le malattie, e può quindi addomandare piuttosto la cura specifica e diretta, di quello che l'indiretta. Tuttavolta, siccome generalmente una tale ipotrofia si considera come un effetto della malattia, e non come una condizione morbosa per sè stessa esistente; siccome di fatto, cessando la malattia, si dilegua essa per sè medesima alla mercè dei soli agenti ordinarj della vita, siccome i clinici lo stato delle forze degl'infermi considerarono sempre quale parte fenomenica delle malattie, siccome in fine tutte le nostre sollecitudini contro una tale ipotrofia hanno lo scopo unico di diminuire lo sconcerto delle funzioni, e questo è appunto lo scopo della cura indiretta; così noi tenghiamo di dovere anche dall'ipotrofia degl'infermi trarre indicazioni a certe cure, che collochiamo fra le indirette. Tutte le considerazioni, che noi abbiamo già esposte intorno al modo di curare le predisposizioni, che risultano dall' ipotrofia, sono pienamente applicabili a questa parte di cura indiretta: le indicazioni da soddisfarsi in uno di questi casi, sono quelle da soddisfarsi eziandio nell'altro. Se non che, trattandosi dolla cura delle predisposizioni, si guarda a togliere più radicalmente l' ipotrofia; e trattandosi della cura indiretta, si guarda più a moderarla quanto basta per impedirne le influenze morbifere. L' ipostenia nell' un caso e nell' altro, considerata colle dovute eliminazioni, forma il contrassegno sensibile dell' ipotrofia, e l' ipostenia deve pure essere riguardata sotto il dopplo aspetto dell' esaltata, o torpida sensibilità ed irritabilità. Oltre di che bisogna ancora distinguere la maggiore propensione agli scomponimenti organici, o la prevalenza della diminuzione della resistenza organica: ed in tutti questi casi le indicazioni sono quelle che già abbiamo stabilite, ed il modo di soddisfarle quello pure, che allora abbiamo indicato. Tale parte di cura indiretta è quella, che i clinici compresero specialmente nella serie dei precetti dati per regolare la dieta, l'esercizio, il sonno, la veglia dei malati, non che le influenze dell' atmosfera e della luce sopra di essi: è la parte, che fu diretta a sostenere le forze degl' infermi, che sempre stimossi molto importante, e che i moderni dinamisti, sedotti dall' erroneo pensiero dell'unità dell' essere dell' organismo vivente sotto il corso delle malattie, troppo falsamente trascurarono in modo assai pregiudizievolo.

5. Le funzioni poi dell' organismo offrono indicazioni a cura indiretta secondo l'alterazione in cui si trovano. Quanto a quelle, che bisognano per soccorrere direttamente al processo assimilativo, noi abbiamo già provveduto, soddisfacendo alla cura richiesta dai modi dell' esistente ipotrofia. Dobbiamo però avvertire ancora, che il processo dinamico della vita, in quanto coopera al plastico, deve pure essere modificato con intendimento di un più utile effetto sopra di questo. Perciò a noi conviene di riguardare, quali ajuti tutte le potenze, o meccaniche, o fisiche, o chimiche o psichiche, o dinamiche o chimico-organiche, possono somministrare a regolare talmente il processo dinamico della vita, che nel corso delle diverse malattie serva meglio a sorreggere e promuovere gli atti delle assimilazioni organiche. Eziandio peraltro tutta questa parte d' indirette influenze, da esercitarsi sul processo assimilativo, noi abbiamo già considerate, parlando delle predisposizioni costituite nell' ipotrofia; e quindi tutte le regole, che allora ci siamo studiati di stabilire, servono pure a quella maniera di cura indiretta, che vuolsi usare nelle malattie per tenere nel miglior ordine possibile il processo sopraddetto. Ec-

derle. E se di alcune sostanze è abbastanza provata la virtù d' accrescere le secrezioni, come specialmente sappiamo dei purgativi; ciò non pertanto l'effetto eziandio di queste non è mai così assoluto, che molte volte non possa anche mancare del tutto. Senza però ricercare le occulte azioni cooperative di esso, possiamo bene ammettere, come abbastanza nota, l'influenza della circolazione sanguigna; di maniera che lo virtù dei medicamenti specificamente modificatrici delle secrezioni non operano i lori effetti senza una certa attenenza collo stato delle azioni vascolari. Perciò, allorchè queste entrano in una forte condizione spasmodica od irritativa, o rendonsi troppo iperemici gli organi secernenti, ben difficilmente gli agenti terapeutici valgono ad accrescere le secrezioni. Il medesimo si può dire ancora del diminuirle od arrestarle, allorchè sono eccessive o straordinarie. I tonici e gli astringenti, utili quando esiste atonia vascolare non lo sono più, quando invece il tessuto vascolare è preso dallo spasmo o dall' irritazione. Nel primo di questi due ultimi stati giovano meglio i sedativi, nell' altro gli ammollienti. Ecco dunque evidente, che a noi resta modo di modificare le secrezioni morbose col moderare l' azione vascolare, seguendo appunto gl' intendimenti medesimi, che avere dobbiamo per la cura indiretta delle affezioni dinamiche del corpo infermo. Laonde a compiere tutta la cura indiretta, che a noi è possibile di fare delle malattie umane, dobbiamo realmente proporci 1.° di minorare l'ipotrofia, o impedirne la soverchia generazione 2.° di regolare lo stato degl' imponderabili; 3.° di provvedere contro le ionormalità del processo dinamico; e così la cura indiretta, o miri a produrre mutazioni all' essere materiale dell' organismo, e quindi in quello pure delle sue potenze, o miri invece ad eccitare azioni dell'organismo stesso, in ogni modo si propone sempre di conseguire il risultato ultimo manifesto d' una modificazione del processo dinamico della vita, e ne prende norma dello stato, in cui questo si trova sotto il corso delle malattie. Dinamica dunque possiamo veramente chiamare questa maniera di cura quanto al suo scopo, ma non punto quanto ai mezzi che pone in opera.

7. Il processo dinamico della vita dicemmo doversi da noi contemplare in genera le o come difettivo, o come disordinato; e pel difetto aversi l'ipostenia e l'astenia, pel disordine la neurocinesi e l' angiocinesi; e nella prima comprendersi lo stato di dolore, le idiopatie cerebrali proprie delle vesanie, e lo stato spasmodico o convulsivo. Quindi noi avremmo quattro maniere di disordini dinamici, contro ai quali sarebbe da indirizzare la cura indiretta, vale a dire il dolore, le vesanie, lo spasmo e l' angiocinesi; oltre quella da farsi contro l' ipostenia e l' astenia, Per questo ultime però non si può evidentemente avere indicazione, che della cura eccitante analettica, salvocchè, ove la stessa ipostenia ed astenia sieno congiunte coll'ipotrofia, la cura eccitante dovrà pure essere congiunta con quella già dichiarata convenente contro l' ipotrofia stessa. Alcuni rimedj tuttavia sembrano valevoli di riprodurre nei nervi le potenze manchevoli, avvalorandole o ridestando in questi l'innervazione; e sono dessi principalmente le correnti elettriche, la stricnina e la noce vomica. Sembrano però essi operare effetti utili, solo quando alla cagione primitiva dello paralisi o semiparalisi si è sostituita una particolare crotopatia dei nervi rimasti per alcun tempo privi dell' innervazione, siccome appunto accade in essi dopo una prolungata allacciatura. Combattendo dunque le predette potenze un tale specialissimo stato morboso dei nervi, sembrano esercitare una virtù del tutto specifica, e compiere in questo modo una vera cura diretta (1). Perciò dell'ipostenia e dell'astenia, considerato in sè stesse, non conosciamo altra cura indiretta possibile,

(1) Veg. nel numero 1°. dell'anno 1856 della Gazzetta Medica Toscana le mie Considerazioni sull' uso della stricnina e della noce vomica contro le paralisi.

che l'eccitante analettica. Il disordine poi dei moti vitali sotto forma di spasmo, di dolore, e di vesanie indica manifestamente la convenienza dell'uso dei sedativi, ad oggetto appunto di rintuzzare con essi le potenze dei tessuti nervei e muscolari, e di spogliarli così d'un elemento delle loro sconcertate azioni. Ella è questa una cura mortificativa, la quale, come dispone nello stato normale le fibre all'inazione vitale o alla paralisi, che vogliasi dire, così pure le fa meno acconce all'atto del dolore, dello spasmo e delle vesanie. Pure talvolta anche l'eccitazione analettica diffusiva, richiamando le fibre stesse alle normali azioni, fa in esse cessare o diminuire le innormali. Quindi le suddette affezioni dinamiche indicano ancora la convenienza della cura eccitante anzidetta; la quale per esperienza sappiamo valere principalmente contro lo stato convulsivo, e singolarmente per effetti pronti e fugaci. Ma dachè avvertimmo essere tanto minore l'attitudine delle fibre alle esorbitanti ed innormali azioni, quanto più godono esse di resistenza organica, così non solo la cura dell'ipotrofia può servire ad effetto sedativo contro le suddette affezioni dinamiche, ma lo può quella eziandio delle predisposizioni nei modi già da noi indicati. Perciò con tre maniere di cura indiretta si raggiunge l'intento di combattere le affezioni dinamiche, rappresentate dal dolore, dallo spasmo e dalle vesanie; cioè 1.° spogliandole le fibre d'una parte delle loro potenze vitali; 2.° ricostituendole più fermamente nel loro stato organico-vitale; 3.° eccitandole normalmente. All'intento d'una cura rinutritiva e tonica si possono certamente mettere in opera i soccorsi ancora, che si derivano dalle potenze meccaniche, fisiche e chimiche, dei quali abbiamo già detto le cose che più importano, ove parlammo della cura delle predisposizioni. E come eccitanti analettiche, talora anche come pervertenti o sedative, si possono invocare eziandio le influenze psichiche; se non che le pervertenti e sedative, troppo essendo per sè stesse pericolose, non è troppa prudenza di suscitarle a bello studio, come fece il Boerhaave, destando ne' fanciulli epilettici il terrore. Le grate sensazioni e l'esercizio piacevole dello spirito promovono azioni sensoriali, che generano effetti eccitanti analettici, talora grandemente utili per certe maniere di cura indiretta. La musica, a cagion d'esempio, produsse più volte assai portentosi effetti contro malattie convulsive, le quali ben sovente si calmano eziandio non poco per ogni maniera possibile di gradevole distrazione; che è come dire per successione varia di grate sensazioni necessitanti un piacevole e leggiero esercizio dell'intelletto e dell'immaginativa. La parte della cura delle predisposizioni, che si riferisce alle diverse attitudini dell'organismo umano ai moti vitali, è quella appunto che serve a questo modo di cura indiretta, e che molte volte produce i più grandi effetti contro un abituale stato di spasmo, o di dolore, o di vesania.

8. L'angioeinesi forma una specialissima maniera d'alterazione dinamica, che ricerca ben particolari avvertenze, a volerne fare una conveniente cura indiretta. Promossa e sostenuta da una cagione, che opera immediatamente sopra tutta l'estensione dell'apparecchio vascolare sanguigno, difficilmente si può moderare senza indurre una mutuazione nella sua causa medesima. Tuttavia anche per l'angiocinesi le indicazioni, che si presentano da dovere seguitare, sono quelle medesime già dette per le altre affezioni dinamiche; moderare cioè l'eccesso dei disordinati moti cardiaco-vascolari, ovvero rialzare i troppo depressi. Di rado però avviene, che le azioni cardiaco-vascolari eccedano tanto, da esigere per sè stesse alcuni particolari soccorsi a mitigarle; quando pure allora ordinariamente occorre di agire anzi sulla cagione del disordine e dell'esaltamento dell'azione vascolare; onde poi realmente i rimedi invocati per tale effetto sogliono essere i più valevoli contro l'eccesso e il disordine delle azioni suddette. Ciò almeno succede, quando l'angiocinesi viene suscitata dalla diatesi flogistica: al contrario, allorchè un incongruo principio cir-

colante è la cagione degli esorbitanti e disordinati moti cardiaco-vascolari, come nel caso delle febbri flogistico-reumatiche, o biliose, o contagiose, ed in molti avvelenamenti, non sooo indicati, nè giovano egualmente, gli espedienti utili contro la diatesi flogistica; ed allora ben difficilmente si trova modo di sedare gli eccessivi e disordinati moti cardiaco-vascolari. Certamente alcuni rimedj operano allora pure in guisa da allentare i moti cardiaci, come sarebbe, a cagione d'esempio, la digitale, o l'acido prussico, o i sali di chinina, o alcuni dei virosi stessi; ma l'infedeltà molta ed il molto pericolo dell'azione della digitale e dell'acido prussico; la facilità di percuotere coo questo troppo estesameote e profondamente tutte le azioni nerveo-muscolari; la difficoltà somma di giungere coi virosi a rattemperare l'eccesso delle azioni cardiaco-vascolari senza gittare tutto l'organismo in troppo gravi disordini, fecero già bene accorti tutti i savj clinici a non potere in cosiffatti rimedj ravvisare i più idonei sedativi diretti del sistema vascolare sanguigno, nè alcuno pensò di usarli a moderare la soverchianza del moto febbrile. Che se pure non pochi tuttavia si appigliano all'uso della digitale per mitigare le troppo gagliarde palpitazioni del cuore, ciò è veramente quando non esiste la febbre; e credo avvenga ancora le molto volte senza la giusta considerazione degli effetti, che poi ne possono risultare, potendo al certo il cuore palpitare ben fortemeote, o perchè il suo tessuto muscolare abbia preso uno sviluppo ed un'energia maggiore del consueto, ovvero perchè esso trovi una maggiore difficoltà a mantenere la circolazione sanguigna, e sia costretto di fare uno sforzo maggiore, o infine perchè sia diminuita notabilmente la massa sanguigna: nei quali oppostissimi casi, in uno dei quali eccede la forza motrice, e nell'altro essa difetta riguardo alle resistenze da superare, non può certamente convenire quel medesimo soccorso, che sempre tende a diminuire la forza motrice del cuore. Se quello può tornare giovevole nel primo dei detti casi, nocevole necessariamente deve riescire nel secondo, che è pur quello di tanti, i quali palpitano per lesioni sostanziali degli organi della circolazione sanguigna; ed infine, ben difficilmente può giovare nel terzo, in cui la forza motrice del cuore realmente difetta, ed eccede soltanto riguardo alla minore quantità del fluido da muovere. Nè questo ragionamento, giustamente desunto dalle meglio note leggi fisiologiche e patologiche, manca sicurameote della sanzione clinica, poichè non io solamente ho veduto talora i ben sinistri effetti della digitale somministrata ai malati di lesione organica di cuore, ma eziandio il mio illustre maestro Antonio Testa soleva spesso ammonire fortemente i suoi allievi dei danni da lui osservati per l'uso della digitale stessa contro quelle malattie cardiache, che egli coo tanto assidua diligenza aveva particolarmente studiato. Così la sola più semplice ipertrofia cardiaca potrebbe per avventura permettere l'uso della digitale, il quale pel resto sarebbe da evitarsi in ogni altra maoiera di palpitazione cardiaca. Io soglio moltissimo inculcare questa circospezione agli allievi del mio ammaestramento clinico; e m'auguro che eglino vogliano far conto di avvertenze dettate dalla più coscienziosa sperienza, piuttosto che darsi poi nel loro esercizio dell'arte salutare ad un'imitazione servile di ciò, che vedooo praticare da quei medici, cho ebbero per guida le false teoriche delle scuole. Troppo incerta poi ancora si è l'azione dei sali di chinina sui moti cardiaco-vascolari, nè qui voglio parlare di quella vantata contro le febbri reumatico-flogistiche, allorchè essi dannosi ad altissime dosi. Questa sarebbe una virtù specifica, della quale non dobbiamo ore tener conto; e d'altra parte non mi sembra ancora abbastanza comprovata; ed io soglio pure sempre grandemente diffidare degli effetti delle altissime dosi dei nostri medicamenti, massimamente di quelli, che più di leggieri dispiegano un potere pervertente, come sono appunto gli alcaloidi, ed i sali formati con essi. All'azione pervertenze suc-

cede certamente il difetto delle azioni vitali; ma chi potrebbe abbastanza misurare le conseguenze dell' effetto mortificante di quella (1) ? Però credo degnissimo della nostra attenzione questo fatto, che cioè i sali di chinina sembrano sedare i moti vascolari, solo quando hanno portata non poco innanzi la loro azione; ed allora non manca il pericolo d' un' azione pervertente insinuatasi troppo profondamente nell' organismo umano vivente. Più pronti nel generare la sedazione suddetta a me sono sembrati il citrato ed il valerianato di chinina, ed il primo di questi ho talora usato, anche con evidente vantaggio, in alcune malattie febbrili, non certamente le più decisamente flogistiche, siccome sedativo appunto dei soverchj moti cardiaco-vascolari. Ottenuto tale intento, ho pure qualche volta osservato succederne l' altro effetto indicato dal Pistocchi di Bologna, cioè un certo aumento della traspirazione o per dir meglio, la generazione del sudore. Del resto non saprei credere giammai utile nei morbi febbrili il ricercare dai rimedj farmaceutici una qualche influenza sedativa dei moti cardiaco-vascolari, e stimo, che, quando veramente occorre di minorarne un poco l' eccesso, l' introduzione di molte parti acquee nel torrente della circolazione sanguigna, e la sottrazione dell'eccedente calorico sieno i due più efficaci e più sicuramente giovevoli sedativi di quelli. Le copiose bevande acquee rammentava già essere state riconosciute mai sempre utili nei morbi febbrili fino dalla più remota antichità; e l' Horne di recente raccomandava i bagni tepidi, il Currie i freddi contro le febbri tifoidee, i quali il Giannini usava ancora contro le febbri periodiche. Io pure ritrassi grandi vantaggi dalle lozioni e immersioni fredde praticate contro le stesse febbri tifoidee, ed ognuno sa il sollievo che ne ricevono i malatj di migliare, secondo le testimonianze specialmente dei medici germanici anche quelli della scarlattina. Per riguardo dunque alla cura indiretta dell' angiocinesi dobbiamo noi di necessità volgere la considerazione alle indicazioni eziandio, che derivare possiamo dai mutamenti della temperatura animale, la quale in proporzione che nei morbi febbrili, col rendersi eccessiva, si fa cagione di molte molestie agl' infermi e di troppo eccedenti eccitazioni, massimamente dei moti vascolari, richiede appunto d' essere diminuita. E non solo la diretta sottrazione del calorico, ma eziandio la molta acqua insinuata nella massa sanguigna dicemmo già essere un mezzo di perfrigerazione di tutto il corpo umano vivente. Tali pertanto sarebbero i principali espedienti, coi quali si possono per oggetto di cura indiretta diminuire i soverchi moti cardiaco-vascolari consociati coi processi proprj delle febbri; salvochè per le flogistiche non sembrano utili le dirette sottrazioni del calorico. Che se poi l' angiocinesi si congiunge coll' abbassamento della temperatura animale, e se nondimeno per cagioni diverse da quelle del processo diatesico rendonsi esorbitanti i moti cardiaco-vascolari, allora certamente sottentrano indicazioni ben diverse. In primo luogo, diminuita grandemente l' espansione, può di leggieri prevalere nel tessuto vascolare uno stato tale di costrizione, che, occupando di più i minimi vasi, turbi idraulicamente la circolazione sanguigna. Allora importa soprattutto di restituire ai tessuti il perduto stato d' espansione, e perciò sono indicate come essenziali, le applicazioni del calorico congiunto coll' umidità. All' incontro, ove predomini l' ipostenia e la circolazione sanguigna manchi nei minimi vasi principalmente pel difetto dell' azione cardiaco-vascolare, convengono in tale caso le applicazioni del solo calorico, piuttosto che quelle di esso consociato coll' umidità. E quando gli esorbitanti moti cardiaco-vascolari sieno piuttosto di natura spasmodica, di quello che mantenuti da eccessive influenze delle potenze proprie del fluido sanguigno subentrano da adempiersi le indicazio-

(1) Veggasi in proposito le ricordate mie considerazioni inserite nella Gazzetta Medica Toscana n.° 1, an. 1856 sull' uso della noce vomica e della stricnina.

ni medesime, che abbiamo dichiarate convenienti in generale per la cura indiretta delle affezioni neurocinetiche, e forse ancora maggiormente urgenti. In fine i disordini provenienti alle azioni cardiaco-vascolari da cagioni idrauliche, le quali talvolta apportano in queste anche un certo eccesso, non ammettono per avventura che la cura diretta. Se non che io avvertitamente non ho fino ad ora fatta parola del più possente moderatore delle azioni cardiaco-vascolari, voglio dire della sottrazione sanguigna: poichè di essa dovrò già poscia tenere discorso a parte, e poichè grandemente moltiplice si è l'influenza di questo grande espediente di cura. Provveduto però a mitigare, come meglio si possa, l'eccesso e il disordine dei moti vascolari nel corso dell'angiocinesi, resta per oggetto di cura indiretta di dovere pensare ancora al difetto di essi. L'ipostenia può appartenere allo azioni cardiaco-vascolari, anche quando lo pulsazioni del cuore e delle arterie sono per lo stato d'angiocinesi rese più frequenti e più celeri, talora anche vibrate. Per la qual cosa conviene qui richiamare moltissimo l'attenzione ai segni che nella semejotica generale (1) sonosi stabiliti per bene distinguere l'aumento e il decremento del momento vero delle azioni cardiaco-vascolari. Soltanto da questi segni si deve trarre l'indicazione della necessità di apprestare soccorsi contro l'ipostenia del sistema vascolare sanguigno. La quale, quando nasce dal solo difetto dell'innervazione, o da influenze idrauliche, ricerca meno la cura alessifarmaca, o la ricerca soltanto, nel momento che per la sua entità minaccia troppo pericolose successioni morbose. Così l'ipostenia grave, che sopravviene ad acuto dolore, o quella che nasce da lesione organica del cuore, può bene talora esigere un pronto ed efficace soccorso d'eccitanti alessifarmaci, affinchè non trascorra in lipotimia o in sincope. Gli stessi moderni dinamisti acconsentirono, che eziandio nel corso d'una grave flogosi si potessero eccitare gl'infermi con qualche grato ricreante liquore in un momento, nel quale o per nausea, o per forte dolore, o per ispasmo si trovassero gittati in grande depressione delle azioni cardiaco-vascolari, o già caduti nella lipotomia, o minacciati da essa. Che se l'ipostenia dell'apparecchio vascolare sanguigno si congiunge ancora colla lassezza del tessuto-vascolare, e la molto diminuita resistenza organica, bisogna certamente allora combatterla eziandio coi tonici usati insieme cogli alessifarmaci. Perciò, l'ipostenia non è l'effetto nè delle diminuite influenze vitali del sangue, nè delle alterate condizioni organico-vitali dei tessuti, addimanda piuttosto la cura della cagione sua propria; ma al contrario, quando essa è congiunta o coll'una o coll'altra di queste due influenze, o con ambedue, e perciò con un reale difetto delle potenze organico-vitali, e non già con quello soltanto dell'innervazione, ricerca tanto più la cura eccitante analettica, ed eziandio la tonica, quanto più si riconosce importante non solo essa medesima, ma eziandio il difetto delle potenze. Quindi nelle febbri tifoidee occorre soventemente la cura eccitante analettica, e la tonica, la quale, comunque sia indiretta, giova tuttavia non poco alla felice risoluzione della malattia. Ma, come eccitare le fibre ad azione, vuol dire produrre ipotrofia, e questa esiste già, e di più il composto organico è disposto a disciogliersi per modi straordinarj; così conviene che l'eccitazione non ecceda un certo limite, affinchè serva piuttosto a rianimare i processi della buona riparazione organica, accrescendo lo necessarie influenze delle azioni dinamiche sopra di essi. Io di fatto ho conosciuto sempre di dovere usare gli eccitanti analettici contro l'ipostenia cardiaco-vascolare delle febbri tifoidee a dose moderata, e spesso anche interrottamente; e tanto più nell'uno e nell'altro di questi modi, quanto più l'ipostenia stessa era con esaltamento della sensibilità e dell'irritabilità; tanto meno invece, quanto più essa era torpida. Diversamente operando, ho veduto

(1) Vol. Cap. XIII, par. IV.

nascere di leggieri una soverchia frequenza e celerità di pulsazioni cardiache ed arteriose, nociva alla migliore effettuazione degli atti di secrezione e di nutrizione, nè saprei, se valevole ancora di fare imperversare il processo diatesico. Il certo è che allora mi apparve più difficile il felice risolversi della malattia; e credo che la trascuranza di queste considerazioni e l'eccesso, con cui vennero usati gli alessifarmaci dai browniani, sieno stati per avventura l'unica cagione dell'infelice esito delle loro curagioni; onde poi venne in discredito una maniera di cura, che per la natura sua era beno indicata, e solo per l'inopportuno modo di praticarla tornava perniciosa. Coadiuvata poi questa cura analettica indiretta coll'uso ancora dei tonici e dei ricostituenti, come i mezzi che possono di più riparare all'ipotrofia ed al difetto della resistenza organica, riesce certamente assai più proficua. Troviamo noi fino da antico tempo molto comune nelle febbri tifoidee l'uso del vino, della canfora, del muschio degli eteri, delle sostanze aromatiche e della china, come altresì molto comunemente inculcata la diligenza di bene sostenere le forze degli infermi coi nutritivi creduti più convenienti alla natura di quelle malattie. Nè sicuramente questi soccorsi mirano ad oggetti di cura diretta, e nondimeno, come proprj di cura indiretta, sono realmente di molto efficace giovamento, per chi almeno sa giustamente metterli ad effetto. Ed ecco, per mio avviso, le principali e varie indicazioni da adempirsi per cura indiretta dell'angiociuesi.

9. In fine, allorchè si può per le nete leggi fisiologiche e patologiche comprendere, che certe azioni suscitate nel corpo umano infermo possono giungere a moderare o dileguare la crotopatia esistente; ovvero si sa per solo risultato d'osservazione clinica, che certi mezzi di cura la combattono non per azione specifica, ma per mezzo d'una modificazione indotta nelle funzioni del vivente, nell'uno e nell'altro caso si ha ragione di mettere in opera per oggetto di cura indiretta gli espedienti valevoli degli effetti suddetti. In casi tali l'intendimento della cura non si rivolge a mitigare alcun disordine delle funzioni, ma si rivolge anzi soltanto ad eccitare in queste quei mutamenti, talora anche gravi e perturbativi, pei quali si sa succedere poi l'alleviarsi o il dileguarsi della crotopatia esistente. La metasincrasi degli antichi direbbesi compresa in questa maniera di cura; ed in generale la cura evacuante o come parte di cura risolvente, o come mezzo all'evacuazione di materiali incongrui, si può certamente riferire a questo modo di cura indiretta; nè forse altrimenti si possono intendere le guarigioni operate col mezzo dell'idrosudopatia, possentissima ad eccitare gli abbondanti sudori.

10. Tali dunque noi crediamo dovere essere gl'intendimenti della cura indiretta, e le indicazioni, colle quali debbonsi invocare i mezzi valevoli di adempierli. Pure all'uso giusto di questi occorrono certamente avvertenze più particolari, che in questa generale trattazione terapeutica non possiamo ragionevolmente comprendere; ma delle quali ci riserbiamo ragionare, allorchè trattiamo dei generali metodi di cura comune delle nostre infermità. Qui intanto mi caleva di esporre le fonti più generali delle indicazioni conducenti ad effettuare la cura indiretta; e qui mi conviene ancora soggiungere l'esposizione dello più generali fonti delle controindicazioni.

11. Le condizioni del corpo umano vivento, le quali formano il subietto delle indicazioni alla cura diretta, sono in due modi la fonte delle controindicazioni per la cura indiretta; o perchè cioè le note virtù comuni dei mezzi da porsi in opera si sa per esperienza essere valevoli d'inasprire la crotopatia esistente, o perchè invece un tale effetto si può argomentare dalle note leggi fisiologiche. La prima di tali controindicazioni si palesa per sè medesima, sia per la natura, già riconosciuta, della crotopatia esistente, e sia per le virtù comuni, parimenti conosciute, del rimedio, che sarebbe richiesto per oggetto

di cura indiretta. Pure fa mestieri di considerare ancora, quanto il rimedio stesso possa riuscire dannevole ; e questo è quell' ammaestramento, che ben si deve avere ricavato dall'esperienza nei modi già dichiarati relativamente ad ogni nostro giudizio intorno all' entità degli avvenimenti dell'economia umana vivente. Eziandio per la cura indiretta le controindicazioni voglionsi considerare sotto due aspetti , o cioè come prevalenti , o come non prevalenti. Prevalente controindicazione all' uso dei mezzi di cura indiretta si ha bene evidentemente , ogni volta che il danno , che essi possono arrecare per certe loro virtù , si può presumere maggiore dell' utile , che produr possono per quella che è invocata , come espediente di cura indiretta; e viceversa non è prevalente la controindicazione, quando si può sperare, che quest' utile superi quel nocumento. Nel primo di questi casi viene decisamente interdetto l' uso dei mezzi di cura indiretta: nel secondo invece è permesso, solo in quanto non sia portato fino al punto,che troppo se ne accresca l'effetto nocevole: la prevalente controindicazione vieta affatto la cura indiretta ;la non prevalente la limita. Bisogna,a cagione d'esempio,l'oppio o alcun suo preparato per oggetto di cura sedativa,e d'altra parte un'esistente congestione sanguigna viscerale ne forma controindicazione per la nota virtù di quel farmaco a favorire la generazione delle stesse congestioni sanguigne; forti queste però e non urgente la necessità della cura sedativa si ha manifesta prevalente controindicazione all'uso dell'oppio stesso e dei suoi preparati: viceversa a non gravi congestioni sanguigne, ed a maggiore bisogno di cura sedativa, quelle impongono bensì un limite all' uso dei predetti rimedj, ma non lo vietano onninamente. Similmente possiamo bene dall' adinamia delle febbri tifoidee avere indicazione all' uso degli analettici diffusivi, e del vino in ispecie ; ma nello stesso tempo per le note leggi fisiologiche e patologiche intendiamo, che la circolazione sanguigna troppo accelerata per l' azione di essi può essere incentivo ad aumento delle flussioni sanguigne già esistenti, o può impedire i convenevoli atti della riparazione organica ; e perciò argomentiamo, che la soverchia ipotrofia, o le forti flussioni sanguigne in organi importanti impediscono di porre ad effetto i rimedj suddetti, o ne limitano invece soltanto l' uso quando nè l' una, nè le altre sono gravi. Come in questi,così in tutti gli altri simili casi la mente si conduce nell' obbedire quando alle indicazioni, e quando alle controindicazioni. La regola è già stata tre volte ancora particolarmente dichiarata: a bene usarla peraltro conviene sia molto assuefatta la mente nostra ; e in generale per la cura indiretta avviene solitamente il contrario di ciò che osservasi riguardo alla cura diretta, cioè sono più di leggieri prevalenti per quella le controindicazioni, mentre per questa lo sono maggiormente le indicazioni.

12. Crediamo dunque non difficile veramente di bene condurre la cura indiretta delle nostre infermità, dacchè sono di loro natura sensibili e bene apprezzabili i contrassegni, dai quali se ne derivano le indicazioni e le controindicazioni. Era solamente necessario di distinguerli accuratamente da quelli, che invece somministrano le indicazioni per la cura diretta. Porto fiducia, che tantissime oscurità ed incertezze della terapeutica, le quali da Ippocrate a noi hanno mai sempre resa molto vacillante e pericolosa la cura delle umane infermità possano venire dileguate coll' opportunità sola di questa giusta distinzione della cura diretta e dell' indiretta:semplicissima l' una, e indicata soltanto dalla diagnosi stessa della malattia, più minuziosa al certo e da più varie indicazioni regolata l' altra, ma poi affidata a segni non difficilmente riconoscibili, si può veramente dire, che ambedue poi non offrono gravi difficoltà ad essere giudicate convenienti. Nè più malagevole appare sicuramente la valutazione delle controindicazioni, dacchè per la cura indiretta si argomentano nella stessa maniera, che si stabiliscono le indicazioni della cura diretta, e per questa si desumono, come le indicazioni stesse della

cura indiretta. Bene distinto il subietto diversamente proprio di queste due maniere di cura, e la mente fatta bene accorta nell' attendere alle fonti diverse delle indicazioni e controindicazioni dell' una e dell'altra, oso dire che l' arte del medicare le malattie umane acquista tanta agginstatezza e tanta evidenza di convenevole direzione quanta certamente non ebbe mai fino ad ora, e quanta per intanto si poteva forse sperare per riguardo alle troppo complicate operazioni del corpo umano vivente, le quali allora è necessario di reggere e di modificare. Sovente per verità m' accade di trascorrere in dichiarazioni, le quali discendono assai facili, come conseguenza del motodo, che mi sono studiato d' introdurre nella scienza ; nè certo in queste particolarità di pensamenti saprei io mettere alcuna speciale importanza , quando soltanto nel generale metodo della scienza medesima interamente la ripongo: metodo che non cesserò mai di raccomandare vivamente all'attenzione non solo, ma sì pure alla critica severa e spassionata dei savj clinici : tanto ho ferma nell' animo la persuasione, che la restaurazione del metodo è la più fondamentale necessità della nostra scienza, e senza di essa non può questa mai progredire a sodi incrementi ; ma travagliata mai sempre e sconvolta dalle vane ed arbitrarie opinioni non potrà che ricadere mai sempre nelle stoltezze del dogmatizzare fantastico, e, disvisando la mente da ogni retta ed utile guida, non servire miseramente che ad aggravare la calamità dell' umanità sofferente. E mentre le scuole filosofiche gittarono mai sempre la medicina fuori di questa giusta via, per la quale nacque ed ebbe i suoi primi incrementi, non voglia Iddio, che oggi giorno pur anche si rinnovi questo funestissimo influsso delle scuole filosofiche,contro del quale vogliate voi, Giovani, vegliare attenti mai sempre con tutte le forze del vostro spirito, e colle più assidue meditazioni dei vostri studj.

Capitolo Sesto.

Delle indicazioni e controindicazioni delle sottrazioni sanguigne.

1. Noi abbiamo già comprovato, che il sangue esercita nell'economia animale tre diversi suoi importanti ufficj, cioè 1.° stimola ad azione i tessuti sensibili ed irritabili, massimamente il cuore; 2.° appresso a' tessuti medesimi i materiali della riparazione organica ; 3.° in fine sostiene al modo diretto ed immediato le potenze nerveo-muscolari, le quali anzi dobbiamo considerare non costituite assolutamente nè nel tessuto nerveo-muscolare, nè nel sangue stesso, ma risultanti unicamente dalla reciproca influenza di questi due grandi elementi delle forze della vita. Oltre di ciò il sangue trovasi in un moto continuo, il quale non può non sottostare alle leggi idrauliche , comunque la sistole del cuore e le contrazioni dei vasi, che ne formano le forze impellenti, sieno atti vitali , soggetti onninamente alle leggi delle azioni più veramente dependenti dalle prerogative organico-vitali. Quindi la sottrazione del sangue cagiona necessariamente un mutamento in ognuna delle quattro indicate attenenze del sangue stesso coi tessuti sensibili ed irritabili, ed in ispecie coll'apparecchio vascolare sangnigno ; e così gli effetti , che ne prorompono , sono di loro natura assai composti; nè certo si potrebbero mai abbastanza riconoscere e definire nei singoli loro elementi. Non sarà tuttavia inutile di considerarli il più particolarmente , che a noi torni possibile, per indi meglio avvertire le varietà, che per effetto di diverse cooperanti cagioni sogliono essi più o meno presentare.

2. Diminuendosi col sottrar sangue l'azione stimolativa di questo sopra i tessuti sensibili ed irritabili, e diminuendosi pur anche l' influenza di esso a sostenere direttamente le potenze nerveo-muscolari , seguir deve necessaria ed immediata la diminuzione delle azioni proprie dei tessuti suddetti. Così minorasi tosto il movimento delle forze motrici della circolazione san-

guigna, la quale perciò perde di velocità e d'intensità. I polsi, appena è estratta una certa quantità di sangue, rendonsi lenti, rari e deboli: e simili fannosi altresì le pulsazioni cardiache. Secondo Polinière il numero delle pulsazioni cardiaco-arteriose diminuisce sovente di un terzo nello spazio d' un minuto (1). Hales faceva correre per un tubo il getto del sangue, che spicciava dalla vena ferita, e lo vedeva salire sempre meno in alto, in proporzione che durava l' uscita del sangue stesso. In forza però della minore impulsione del cuore sull' onda sanguigna la circolazione della periferia del corpo diminuisce, e tutta la cute impallidisce e si fa meno calda. La respirazione, collegata strettamente colla circolazione del sangue, sembra rendersi più libera, e nello stesso tempo più lenta e più profonda: direbbesi che l'espansione del polmone può farsi maggiore, in proporzione che i suoi vasi sanguigni, meno pieni, inturgidiscono meno il parenchima, e ne ristringono meno le cellule. L' individuo prova un certo senso di generale languore, quasi quiete piacevole, fino a che non è soverchia la quantità del sangue estratto: viceversa, eccedendo questa insorgono borborigmi insieme colla propensione alle evacoazioni addominali; e indi seguono la nausea ed anche il vomito, il pallore quasi cadaverico della faccia, il sudore freddo della fronte, la perdita della lucentezza degli occhj, l'offuscamento della vista, un senso vertiginoso, e in fine la lipotimia e la sincope: tutti fenomeni, che Marshall Hall deriva dal difetto di circolazione sanguigna nel cervello, e quindi da sospesa innervazione. Egli di fatto trovava colla necroscopia affatto sbiancata la massa cerebrale, di cui erano onninamente vuoti i vasi; se pure le sottrazioni sanguigne non eransi fatte con troppo subitanea larghezza (2). Tali diciamo noi essere i primi effetti della sottrazione sanguigna sulle azioni dei tessuti sensibili ed irritabili, e chiaro ne appare, che tutti prorompono da ipostenia, ed anche da astenia, per difetto di conveniente stimolazione dei tessuti suddetti, e più ancora per diminuita o sospesa innervazione.

3. Altri immediati effetti della sottrazione del sangue riponngonsi nei mutamenti che avvengono in questo, e che noi dobbiamo considerare sotto due aspetti, cioè 1.° relativamente alla quantità del fluido circolante, 2.° relativamente alla sua crasi. Sottrar sangue evidentemente vale l'altrettanto che diminuirne la quantità, e questa diminuzione rende necessariamente minori le resistenze, che la forza impellente del cuore deve superare per mantenere la circolazione sanguigna; la quale perciò deve acquistare una velocità maggiore, come qualche volta si osserva realmente anche subito dopo la sottrazione di una certa moderata quantità di sangue. Donde appunto avvenne che alcuni, e l' Haller medesimo, accennassero come primo effetto dell' uscita del sangue l' acceleramento del suo moto, dicendo poi, che dopo breve tempo ritorna al consueto essere la velocità della circolazione sanguigna, e più avanti decresce pur anche. Si comprende di leggieri potere realmente succedere alle sottrazioni sanguigne questa diversità d' effetti, secondo che si proporzionano diversamente la diminuzione della forza impellente e quella delle resistenze. Prevalendo la diminuzione di queste, la forza impellente acquista una relativa validità maggiore, e spinge quindi con maggiore velocità il fluido circolante: prevalendo invece la diminuzione dell' azione dei tessuti irritabili, può diminuire tanto l' impulso delle contrazioni cardiaco-vascolari sul sangue, che questo allenti il suo corso, ancorchè le diminuite resistenze avessero influito ad accelerarlo. Così devesi estimare tanto maggiore l'infievolimento delle azioni contrattili, quanto più la quantità del sangue estratto darebbe ragione di credere maggiore la diminuzione delle resistenze, e quanto più allora sarebbe nondimeno rallentato il circolo sanguigno. Viceversa quanto più pre-

(1) Etudes cliniques sur les émiss. sanguin. Paris, 1827, Tom. I, pag. 54.

(2) V. Omodei, Ann. cit. f. 222, pag. 418.

sto interviene l'acceleramento di questo, tanto più si argomenta minore la diminuzione delle azioni cardiaco-vascolari. Egli è in questo modo che le leggi idrauliche della circolazione sanguigna influiscono a mutare gli effetti, che la sottrazione del sangue produce per le sue influenze sull'azione dei tessuti irritabili. Il Polli però crede di aver comprovato, che ben presto si ripristina la quantità del fluido circolante dopo di aver tratto sangue; e già in antico fu detto che talora nel finire di strabocchevoli emorragie il sangue usciva coll'odore delle sostanze allora introdotte nello stomaco, come sarebbe, a cagion d'esempio, l'odore del brodo allora bevuto: tanto sarebbe sollecito ed efficace l'assorbimento in proporzione della diminuzione della massa sanguigna. Crede di fatto il Polli, che le parti acquee, rapidamente assorbite da tutti gli organi, ripristinino ben presto la quantità del fluido circolante: nel qual caso la diminuzione delle resistenze sarebbe dovuta alla maggiore acquosità e scorrevolezza del sangue, piuttosto che alla reale diminuzione della quantità di esso. Dicemmo altresì essere il sangue un fluido elastico, e la sua elasticità dovere cooperare alla circolazione di esso; nè sappiamo noi, quale mutamento intervenga in questa proprietà del sangue, allorquando se ne estrae dal vivente. La sovrabbondanza delle parti acquee ci potrebbe per avventura persuadere, che allora diminuisse l'elasticità del fluido circolante, essendo che veramente l'acqua per sè medesima è ben poco compressibile ed elastica. Pure i gas mescolati col sangue possono essere non lieve cagione della sua elasticità; e diremo or'ora, se la quantità di essi possa o no aumentare per effetto delle sottrazioni sanguigne. In ogni modo non si può certamente dubitare, che dopo di queste non diminuiscano le resistenze al moto del sangue e non si agevoli la circolazione di esso, ancorchè sia malagevole di riconoscerne e definirne tutte le singolari cagioni. L'osservazione clinica però ci ha bene ammaestrato accadere quest'effetto assai diversamente secondo la naturale costituzione degl'individui. Quelli poveri di massa sanguigna, o ricchi di sensibilità ed irritabilità soggiaciono molto più facilmente all'indicato acceleramento della circolazione sanguigna, il quale di fatto sopravviene principalmente ai nervosi, che in sè stessi riuniscono le due prerogative suddette. Dipoi lo offrono altresì facile i nerveo-sanguigni ed i nerveo-albuminosi per la vivezza della loro sensibilità ed irritabilità, non che i linfatici per la poca quantità del sangue de' loro corpi. Più difficile all'incontro si addimostra nei sanguigni, o venosi o arteriosi, forniti di molto sangue e di poca sensibilità ed irritabilità. Parimente segue molto più sollecito ed intenso nei fanciulli e nei giovani, che negli adulti e nei vecchi, e più altresì nelle donne, che negli uomini. Per questo stato del circolo sanguigno i polsi, già alquanto vuoti, rendonsi frequenti e celeri, non di rado eziandio vibrati e tesi, più altresì nei più irritabili. Le pulsazioni cardiache, similmente frequenti e celeri, sembra no avere un' impulsione maggiore, e fanno sentire più chiari i tuoni del cuore, e soventi congiunti col rumor dolce di soffio al primo tempo ed alla base, non che con quello delle carotidi, che sempre più acutamente intenso manifestano il consueto loro rumore arterioso. Nel sacerdote osservato dal mio egregio collega andò tant'oltre quest'esaltamento delle azioni cardiaco-vascolari, che dopo la subitanea perdita di forse più di venti libbre di sangue parve svilupparsi una violentissima febbre, a mitigare la quale fu pur creduto necessario di estrarre ancora poche once di sangue, senza che però fosse possibile di scampare da morte quell'infelice.

4. Io ho già nel capitolo 36.° lungamente discorse le cagioni delle alterazioni della crasi sanguigna, e quivi mostro, che, allorquando il corpo umano perde sangue, diminuiscono in generale i materiali solidi di questo, e notabilmente crescono le parti acquee. Una tale diminuzione sembra colpire più specialmente i globuli, i quali

scarseggiamo ognora più, in proporzione che si aumenta la perdita del sangue stesso; sotto la quale diminuisce pure la quantità dell' albumina, come più particolarmente dimostravano Becquerel e Rodier (1). Alcuni credettero, che le sottrazioni sanguigne promuovessero l' aumento della quantità della fibrina nel fluido circolante, e realmente nelle malattie infiammatorie si osserva tutto giorno il graduato crescere dell' assoluta quantità della fibrina a fronte degli abbondanti ed iterati salassi, cui allora si sottopongono gl' infermi. Lehmann però disse che negli animali sani per le sottrazioni sangnigne si aumenta appena sensibilmente la fibrina, e nelle malattie essa è affatto independente da tali sottrazioni (2). Però nel sangue degli idroemici trovarono gli osservatori diminuita anche la quantità della fibrina, e le gravi emorragie precipitano senza dubbio il corpo umano nella più temibile idroemia. Si può quindi credere molto probabile, che le sottrazioni del sangue giungano a diminuire eziandio la quantità della fibrina, solo quando sieno portate ad una notabile entità. I globuli poi del sangue perdono ancora una parte della globulina loro propria, e quindi l'ematina viacquista una relativa proporzione maggiore. Perciò dobbiamo giustamente ammettere, che gli effetti delle sottrazioni sanguigne cadono principalmente sopra i globuli, i quali soggiaciono a diminuizione assoluta di quantità, più che tutti altri materiali solidi del sangue. In questo modo un tale liquido perde una parte del suo colore, e a grado a grado dal rosso cupo passa al roseo: perde ancora di peso specifico e di densità, acquistando una sempre maggiore scorrevolezza. Non è difficile, che allora si coaguli più presto, sebbene poi ritenga nel grumo maggiore quantità di siero; del quale la parte separatasene è torbida e bianchiccia con materia colorante sospesavi, che quindi si deposita in fondo dal vaso. I globuli per la già indicata loro tendenza a soprapporsi precipitano celeremente verso il fondo stesso, e facilitano la generazione della cotenna (3). Spesso i globuli bianchi soprabbondano: il che forse tiene alla proporzione dei nuovi materiali introdotti cogli alimenti. Tutte queste alterazioni, cui soggiace il sangue nel vivente, in proporzione che da questo ne esce una maggiore o minore quantità, persuadono di leggieri, che esso per la sua maggiore scorrevolezza oppone minore resistenza alle forze impellenti della circolazione sanguigna, e per la diminuzione dei suoi materiali solidi, singolarmente dei suoi globuli, perde di quelle influenze di stimolo, di nutrizione e di sostentamento diretto della potenza nervea, le quali opera di continuo sui tessuti dell' economia animale. E questi sono altri due bene considerabili effetti immediati delle sottrazioni sanguigne.

5. Infine a questo grande espediente di cura delle nostre infermità venne pure attribuito un potere di derivazione e di revulsione. L' Haller dimostrava già che il sangue con aumento di velocità si precipita d' ogni intorno verso l' apertura del vaso, la quale ad esso presta uscita. Perciò inverte eziandio il proprio corso, ed i vasi circostanti si vuotano più presto del sangue, che in essi sopravviene: i quali due fenomeni, così congiunti insieme, vale a dire il momentaneo vuoto d' alcuni vasi causato dall' afflusso maggiore del sangue in un'altra parte del corpo vivente, sono quelli appunto, che i patologi compresero sotto il nome di derivazione, quando intervengono fra parti vicine, e di revulsione, quando invece occorrono fra parti lontane, poste per altro in una certa reciproca attenenza comprovata dall'esperienza. Ciò non pertanto fu fra i patologi molta controversia sulla realtà della derivazione e della revulsione, non che sulla distinzione da porsi tra l'una e l'altra. Se non che si perdettero eglino, per vero dire, in tante sottigliezze e vanità teoriche, che troppo ora sconverrebbe di ritornare col pensiero e coll'esame sopra un argo-

(1) Cap. cit. pag. 41, Vol. III, pag. 864.
(2) V. Pelli, Annal cit. Vol XVII, pag 219.

(3) Vedi il capitolo 39.°, §. 18.

mento sì fatto. L'osservazione clinica non ci lascia dubitare della maggiore utilità delle sottrazioni sanguigne, allorchè fannosi da certe parti, piuttosto che da certe altre, come, per esempio, quelle dalle tempie, dalle narici, dalle regioni mastoidee e dall'ano nelle malattie cerebrali; quelle lungo la spina nelle mielitidi, quelle dalle vene del braccio del lato affetto nella pneumonitide e nella pleuritide, quello dagli inguini nelle metritidi, quelle dall'ano nelle epatitidi o iperemie epatiche ec. Poco poi rileva senza dubbio la distinzione ammessa fra la derivazione e la revulsione; e diciamo pure che certe sottrazioni sanguigne si potrebbero denominare revulsive rispetto ad alcune di esse, e derivative riguardo ad altre: così, per esempio, il salasso dal braccio del lato affetto nella pleuritide si potrebbe dire derivativo rispetto al salasso fatto dal piede, e viceversa revulsivo rispetto alla sottrazione sanguigne ottenuta col mezzo delle mignatte applicate alla parete toracica. La distinzione, come ognuno comprendo, non si riferisce ad alcuna differenza della natura del fatto clinico, che ora importa a noi di considerare, ma soltanto ad accidenti per sè stessi molto inconcludenti, e perciò noi siamo disposti a riguardarla come una vera scolastica superfluità. Basta a noi di ritenere, che o per cagione di vicinanza fra parte e parte, o per cagione di attenenze comprovate dall'esperienza fra parti lontane, addiviene realmente, che, mentre il sangue affluisce con moto accelerato verso il luogo della sua uscita, si vuotano corrispondentemente i vasi, che più sono in relazione con quelli aperti allo sgorgo del sangue.

6. A questi immediati effetti della sottrazione sanguigna succedono altri poi in modo vario e più o meno secondario. Allorquando per le diminuite resistenze si accelera dopo il salasso la circolazione sanguigna, sembra nascere un'aumento d'innervazione, che accresce nei tessuti organici l'attitudine alle azioni dinamiche. Notava di recente anche il Bouchez esser legge dell'economia animale, che le facoltà dei nervi seguono fino ad un certo punto la ragione diretta del numero di volte, in cui il sangue passa pei vasi nutritizj dei nervi o de'loro centri in un dato tempo, o altrimenti che dir si voglia, seguono fino ad un certo punto la ragione diretta della velocità della circolazione sanguigna. L'aumento d'innervazione, che succede così al primo effetto del salasso, appresta nuovo aumento ai moti cardiaco-vascolari, e questi di nuovo all'innervazione. Quindi un vero circolo d'azioni si stabilisce fra il sistema sanguigno ed il nervo, le quali a vicenda prendono modo di causa e d'effetto; e questa sembra essere la ragione di quella reazione eccessiva che Marshal Hall descrisse come effetto successivo della sincope provocata dal salasso: questa pare la ragione dello sviluppo della febbre nel sacerdote di sopra nominato. In tale modo i secondari effetti del salasso possono riuscire contrari ai primi, ed apportare un vero aumento de' moti della circolazione sanguigna, quando invece a tutta prima questi diminuiscono. Suol designarsi questo stato col nome di accresciuta neurosità, ed allora è, che le veglie, le irrequietezze dell'immaginativa, l'acutezza e le allucinazioni dei sensi, la vivezza degli affetti, i movimenti convulsivi, ed altri fenomeni, già altrove descritti, si dispiegano facilmente insieme con quelli dell'esaltata circolazione sanguigna, fra i quali talora è anche l'aumento della calorificazione. Più acquosi tuttavia mantengonsi gli umori delle secrezioni, e quindi le orine più scarse di principj solidi e meno colorite.

7. Le iterate sottrazioni sanguigne lasciano non difficilmente nell'organismo un certo stato d'oligoemia o d'idroemia, o veramente, mancando i segni concludenti di queste due condizioni morbose, rimane invece un qualche stato d'ipotrofia con decadimento più o meno manifesto delle potenze nerveo-muscolari. Le ultime scuole, che posero grande fiducia ed arditezza nell'uso delle sottrazioni del sangue, opinarono che questo liquido si riproducesse ben presto con tutta l'interezza e la perfezione ne-

cessaria al pieno sostentamento delle potenze organico-vitali e delle azioni di esse. Pure per chi bene attenda alle risultanze di una spassionata osservazione non sarà certamente difficile di riconoscere, che tutto al contrario gli organismi, i quali hanno sofferto per un tempo più o meno lungo una certa notabile perdita di sangue, ben difficilmente ritornano nella pienezza della primitiva loro robusta salute. In essi l'occhio attento e diligente del medico scorge rimanere durevoli anche per tutta la vita i segni di qualche stato d'ipotrofia, che li costituisce più o meno nelle prodisposizioni generate dall'ipotrofia medesima, quali noi abbiamo già altrove dichiarato (1). Per lo meno assai spesso addiviene, che gl'individui per le frequenti perdite del sangue restano infine sottoposti ad abituale dispepsia, o stato flatulento dello stomaco e delle intestina, a non difficili pirosi o cordialgie, a tardità di ventre, a molto più facile stanchezza per le azioni sensorisli e per quelle de'muscoli volontari, a meno efficace calorificazione, e quindi a più facile offesa delle funzioni cutanee per effetto delle impressioni del freddo e dell'umido esteriore; onde poi si origina in essi medesimi quella molto ricorrente e quasi abituale diatesi reumatica, della quale ho già parlato in altro luogo. Un altro ben singolare effetto delle sottrazioni sanguigne si ripone nell'attitudine, che non raramente acquistano i corpi al successivo ricorrente sviluppo dei fenomeni della pletora; pei quali molte volte è pur necessario di tornare a sottrarre sangue. O sia che allora si obliterino alcuni vasellini, come pensarono certuni, e quindi si diminuisca la capacità del sistema vascolare sanguigno; o sia che il sangue si ricomponga meno acconcio agli uffici della riparazione organica, e quindi resti meno consumato; o sia infine che, ripristinata la massa del fluido circolante, non si riparino proporzionalmente le potenze organico-vitali, e quindi la forza impellente della circolazione sanguigna non equivalga alla cresciuta massa del sangue; in ogni modo sembra certamente innegabile, che basta sottomettere qualche individuo di tempo in tempo a sottrazioni sanguigne non richieste da giuste indicazioni, perchè in esso si generi una vera necessità di trarsi sangue di nuovo ad intervalli ognora meno prolungati. Non infrequenti volte avviene ancora, che nella convalescenza degl'individui usciti da malattia infiammatoria, e stati perciò sottoposti ad abbondanti salassi, sopravvengano fenomeni di pletora, che obbligano il medico a far loro cacciar sangue di nuovo. E questa è certo un'avvertenza di grande momento, perchè l'obliarla può di leggieri trarre i medici nelle più perniciose illusioni, credendo che la sopravvenienza di nuova necessità di sottrazione sanguigna appresti argomento della giustezza delle indicazioni, per le quali furono praticati i primi salassi. Infelici che non si accorgono d'avere eglino medesimi con inopportune sottrazioni sanguigne generata quella necessità, che stimano propria dalla natura dell'individuo. Talvolta succede ancora, che, levando sangue per certe neurosi suscitanti disordini dinamici di varia forma, il sistema nerveo si costituisce in una certa arcana attenenza colle influenze di quel liquido, che non sa più sopportarle, che a grado ognora più decrescente. Un esempio di ciò molto concludente e ben formidabile era pure osservato da me medesimo; quello cioè della zitella d'abito sanguigno nervoso di corpo, che tra i 19 e 20 anni di età infermò due volte di pleuritide, mentre era sotto viva agitazione di contrariata passione d'amore; e fu allora sottoposta a non molti, nè molto abbondanti salassi, in seguito dei quali e sul finire dell'ultima pleuritide sopravvennero a quell'infelice assalti veementi di palpitazione di cuore e di dispnea, i quali ricorsero ognora più forti e minaccevoli, subito che erano alquanto ristorate le sofferte perdite del sangue, nè si sedavano mai che con nuova sottrazione sanguigna; cosicchè, crescendo ognora più la frequenza e la forza degli assalti predetti, e quindi ancora la necessità di cac-

(1) Vol IV, cap. 2, paragrafo 54.

ciar sangue, si ebbe sott'occhio il doloro-sissimo spettacolo di un corpo, che non sapeva isfuggire dai fenomeni i più miseramente pericolosi senza avere sempre più diminuita la massa del sangue circolante, e tolto con questa il principio stesso della sua esistenza. Invano da me e da più altri medici si tentarono tutti gli espedienti possibili per impedire o sedare le palpitazioni e le dispnee suddette senza metter mano alle evacuazioni del sangue: tutto fu sempre inutile; e solo per poche onco, che ne venissero sottratte, dileguavansi tosto quei fenomeni, che assolutamente minacciavano di soffocare l' inferma. Erano i tessuti nerveo-muscolari, che non tolleravano senza ben gravi disordini le influenze del sangue, se non erano mano mano fatte minori; di tal che ridotte esse al minimo, non fu più possibile di scemarle; e la sventurata zitella, dopo undici anni di pene crudeli, dovette quasi esangue soccombere; senza che pure nel suo cadavere si trovasse la benchè minima lesione di un organo qualunque, salvo lo sbiancamento di tutti i tessuti, e la esilissima colonna sanguigna esistente nelle maggiori vene. Questo assai luttuoso avvenimento vale bene per moltissimi a comprovare, che fra il sangue ed il tessuto nerveomuscolare si può stabilire in certe circostanze col mezzo delle sottrazioni sanguigne una molto insolita ed arcana attenenza, per la quale la copia del sangue necessario ai processi chimico-organici della vita si renda esorbitante e perturbatrice riguardo a certe azioni dinamiche. Così un grande disaccordo nasce allora fra i due processi essenziali della vita, e così l'individuo è precipitato in una nuova maniera d'essere della sua salute, stranissimo in vero e lagrimevole, ma pur troppo evidentemente testificato dal fatto miserabilissimo della zitella suddetta, e da più altri, pei quali si conobbe realmente in certi nervosi la necessità di trar sangue per la sola forza dell'abitudine, tanto più facile a nascere, quanto più la perdita del sangue interviene nei momenti d'innormalità d'essere e d'azione del sistema nerveo-muscolare, o per la sussistente influenza di gravi patemi dell'animo, o per la reale esistenza di qualche neurosi. Credo che tutti coloro, i quali debbono usare la scienza medica in soccorso della languente umanità, abbiano da essere sommamente attenti a questo grande impero dell'abitudine sopra le funzioni del sistema nerveo, relativamento alle influenze del sangue. Altre volte, piuttosto che i disordini delle azioni dinamiche, rimangono fenomeni d'iposteνia, che, colpendo anche più specialmente l'apparecchio cardiaco-vascolare, induce un crescente difetto nelle funzioni del processo assimilativo; onde poi gl'individui mantengonsi non solamente ipotrofici, ma di leggieri incorrono pur anche nelle sproporzioni degli ordinarj prodotti dell'ematosi, l'albumina rendendosi prevalente in certuni, la venosità in altri, l'idroemia in altri pur anche, ed in certuni, l'obesità; in ognuno dei quali casi gl'individui stessi contraggono le predisposizioni già altrove discorse, e cadono poi ancora nelle malattie da quelle stesse apparecchiate. In generale però dopo le perdite sanguigne non abbastanza riparate si mantiene nel sistema vascolare sanguigno un certo vuoto, il quale facilita da ogni parte del corpo gli assorbimenti; onde poi molte volte la cute e le superficie muccose inaridiscono, e gl'infermi perdono gli abituali sudori e patiscono sete. Il tessuto muscolare inflaccidisce, e si rende più cascante e più gracile, parendo realmente, che non solo perda di tonicità, ma eziandio di sostanza. La pinguedine si dilegua, e, lasciandone vuoto il tessuto cellulare, lo lascia pure vizzo e floscio. Un tale aumento dell'assorbimento può forse valere ad accrescere l'ipotrofia, che nasce naturalmente dal solo impoverimento dei materiali dell'organica riparazione; e senza dubbio poi vale a trasferire nel circolo sanguigno quei principj incongrui, che possono trovarsi in alcune parti del corpo. In questa guisa la viziata bile, i gaz degl'intestini, gli alterati avanzi delle materie contenute nel tubo alimentare, l'orina trattenuta in vescica, gli umori purulenti raccolti in qual-

che cavità o sopra le superficie ulcerate s'intromettono più di leggieri nei vasi sanguigni, e passano ad inquinare ed alterare la massa del sangue, generando così non pochi e ben gravi malori. Nei morbi febbrili con istato gastrico o bilioso notarono ben sovente i clinici il nocumento delle sottrazioni sanguigne, e prescrissero di doverle fare dopo di avere ripurgato il canale alimentare o cogli emetici, o coi purgativi. Vidi io un'illustre puerpera, che, avendo per cagione della gravidanza formata ne'suoi intestini una grande raccolta saburrale, dopo la perdita del sangue, causata dal parto, fu sorpresa da piccola febbre con ricorrenti brividi di freddo, senza che di questa si conoscesse causa veruna. E, quantunque fosse manifesta la necessità di togliere dagl'intestini le materie saburrali raccoltevi, i medici non poterono mai persuadere l'inferma all'uso dei purgativi convenienti, fino a che, chiamato io pure in soccorso di essa, mentre correva il ventiquattresimo giorno di malattia, potei, illudendo l' inferma, ottenere la desiderata purgazione del ventre, per la quale venne realmente evacuata un' enorme quantità di scibale fecali fetentissime. L' inferma però, che già offriva tutti i segni di grave febbre nervosa, ebbe da tali evacuazioni un sollievo solamente transitivo, e dovette in fine soccombere ad una malattia, che per ogni buona ragione era originata soltanto dall' assorbimento dei gaz e dei principj delle corrotte sostanze organiche ospitanti negl' intestini, provocato appunto dalle perdite del sangue occorse nell' atto del parto e dopo di questo. Parimente conobbi un soggetto, che da 17 anni si portava del tutto innocuo un empiema cagionatogli da una pleuritide, e che ogni anno, soggiacendo ad una sinoca non grave, soleva vincerla con un solo salasso di otto in dieci once. L' uomo era di forme piuttosto atletiche, di abito venoso di corpo, e già sul sessantesimo anno d' età. Cadde allora di nuovo in una delle solite sinoche, e assistito da un medico nuovo per lui, fu salassato cinque volte in pochi giorni. Sopravvennero quindi improvvisi fenomeni spaventevoli a guisa d'accesso di grave febbre perniciosa soporosa; e fu in questo momento che io dovetti visitarlo. La stagione invernale allora corrente ed il luogo molto salubre, ove giaceva l' infermo, non mi permettevano d'accogliere il pensiero d' una vera febbre perniciosa. La giudicai piuttosto causata da assorbimento del pus raccolto nella cavità toracica, e fu veramente tale, perchè ad accessi irregolarmente ricorrenti, e quando più quando meno forti, assalì e travagliò per ben due mesi il misero infermo, traendolo a perire consunto, senza che poi la necroscopia disvelasse alcuna locale lesione di viscere, tranne l'umore puriforme del peso di 15 in 16 libbre raccolto in una dello cavità della pleura. Questi due fatti mi sembrano realmente molto acconci a comprovare, che il vuotarsi del sistema sanguigno, se fa crescere tutti gli assorbimenti, como nella scienza fisiologica è già abbastanza dimostrato e generalmente ammesso, facilita eziandio l'introduzione nella massa sanguigna di que'principj incongrui, che si possono allora trovare in qualche parte del corpo. Nè forse per altre cagione si sviluppa così di leggieri la febbre puerperale, se le puerpere non sono tenute con somma nettezza e colla più diligente rinnovazione dell'aria, in mezzo alla quale vivono. La trascuranza di queste accuratezze è cagione evidente di maggior trattenimento e di maggior corruzione de' materiali, che si segregano da quella parte della superficie interna dell' utero, dalla quale distaccossi la placenta; ed il sangue perduto in tempo del parto e dopo di esso ne facilita grandemente gli assorbimenti. Avvertenze siffatte debbono certamente rendere i medici molto accorti del pericolo, in cui si possono mettere gl' individui, sottoponendoli ad emissioni sanguigne inopportune o soverchie, allorchè sono possibili gli assorbimenti d'incongrui o deleterj principj: che è appunto uno dei molti temibili effetti secondarj delle sottrazioni del sangue.

8. Senza discendere ancora in più particolari enumerazioni dei fenomeni secon-

darj delle evacuazioni sanguigne ci pare intanto di potere così riassumere le conclusioni delle premesse considerazioni: importare cioè gl' immediati effetti di quelle soprattutto per le mutazioni, che inducono nelle azioni dinamiche e nel circolo sanguigno; ed i secondarj invece importare principalmente per le mutazioni, che apportano nelle funzioni del processo assimilativo, e nelle condizioni organico-vitali del corpo umano; nel primo caso potere o prevalere i fenomeni dell' ipostenia, o invece quelli promossi dalle diminuite resistenze alla circolazione sanguigna; per l' ipostenia prevalente aversi fino ad un certo punto gli effetti utili delle sottrazioni sanguigne; per le diminuite resistenze occorrere invece un acceleramento di circolazione sanguigna, il quale può generare effetti contrari all' intento delle stesse emissioni di sangue · l' ipostenia eccessiva disporre alla lipotimia ed alla sincope, e produrre pur anche o l' una, o l'altra; questo primo stato di collasso o di coincidenza delle azioni dinamiche, ancorchè non pervenga a generare nè la lipotimia, nè la sincope, potere non di meno operare contrariamente allo scopo della sottrazione sanguigna, ove esso ecceda troppo, nè sia onninamente passeggiero; per gli effetti secondarj le stesse sottrazioni sanguigne non essere mai per sè medesime giovevoli, e potere anzi rendersi cagione non difficile di molti malori, talora eziandio gravi, o letali, ovvero lungamente durevoli, od anche non mai delebili. Tutto questo in generale possiamo dire degli effetti delle evacuazioni sanguigne sul corpo sano; e ci piace stia molto fermo nell' animo dei medici, che realmente niuna opinione è meno vera di quella corsa nelle ultime scuole della nostra scienza, che cioè il sangue ben presto si riproduce in tutta la sua interezza e perfezione. Tenendo ben dietro alle morbose attitudini, che rimangono nei corpi assoggettati a larghe sottrazioni di sangue, si ha anzi argomento assai convincente, che le perdite gravi di questo liquido non si riparano quasi mai colla dovuta interezza e perfezione; e perciò i corpi così danneggiati non tornano mai più nella fermezza e floridezza della primiera salute. Ed è questa considerazione, che deve rendere molto cauti i medici nell' uso delle evacuazioni sanguigne, e quindi poi molto solleciti di bene ristaurare l' organismo, dopo che pure furono costretti di spogliarlo di buona parte del sangue.

9. Gli effetti delle sottrazioni sanguigne si dissero però diversi, secondochè queste si facciano dalle arterie o dalle vene, dai tronchi venosi o dai vasi capillari, a grosso getto continuo, o a getto sottile ed interrotto, ovvero a gocce. Si pensò eziandio, che il sangue venoso, essendo alquanto differente da sè medesimo in varie provincie dell' apparecchio venoso, dovesse occasionare effetti diversi, secondochè venisse ostratto da sedi diverse. Pure conviene confessare, che veramente non si conoscono ancora abbastanza esattamente le differenze degli effetti di tutte queste diverse maniere d' evacuazione sanguigna; e solamente possiamo con fondamento ammettere, che l' uscita del sangue arterioso genera più pronta e più forte ipostenia, che non quella del sangue venoso; nè si può iterare, come questa. Ne seguirebbero allora più gravi assai e meno delebili i fenomeni secondarj. Egualmente la più rapida sottrazione del sangue è cagione d' ipostenia immediatamente più intensa, e perciò generatrice di più facile lipotimia, o sincope, l' una e l' altra più pronta ad insorgere, se l' individuo si tiene nella posizione verticale, durante l' emissione del sangue, parendo che allora più facilmente il cervello manchi della conveniente irrigazione sanguigna. La lenta sottrazione del sangue, come quella che si fa col mezzo delle mignatte o delle coppe scarificate genera invece un' ipostenia assai meno manifesta, e può allora più di leggieri eccedere la quantità del sangue sottratto, senza che se ne palesino fenomeni sensibili. Quindi le sottrazioni sanguigne di questa maniera possono meno evidentemente essere seguite dagli effetti secondarj, tanto più che il sangue estratto dai capillari si

può credere non del tutto ricondotto nelle condizioni del venoso, o misto di venoso e d'arterioso. Fuori di queste più notabili e meglio certificate differenze degli effetti delle diverse maniere delle sottrazioni sanguigne io non saprei veramente, quali altre potessero con bastevole fiducia meritare l' attenzione del medico nell' esercizio dell'arte salutare. Però rispetto ad un argomento siffatto non mi dilungherò in altre parole, forse onninamente superflue. Ma, se in questo modo sonomi studiato di definire gli effetti delle cacciate del sangue sul corpo sano, m' accade ora appunto di dovere intraprendere la disamina di quelli, che esse dispiegano sul corpo infermo. Così avremo le stesse sottrazioni sanguigne considerate sotto gli aspetti medesimi, coi quali abbiamo contemplato tutti gli altri mezzi di cura, cioè quello della virtù loro comune, e quelle della virtù specifica.

10. I medici riconobbero mai sempre utile il salasso contro la pletora e contro le malattie infiammatorie; ma per riguardo a queste non fu così generale e costante la persuasione dell'utilità delle sottrazioni sanguigne, come per quella. L' arte salutare, usata in soccorso di esse, ondeggiò sempre fra il troppo ed il poco trar sangue nè ancora venne con tutta sicurezza trovato quel termine medio, che segna la giusta distinzione fra il profondere le cacciate del sangue ed il temerle soverchiamente. Nel 1835 il Louis pubblicava certe sue osservazioni statistiche intorno all'uso delle sottrazioni del sangue per cura delle malattie infiammatorie, e specialmente della pneumonitide, della risipola e dell' angina; e ricavava da quelle le seguenti conclusioni, cioè 1°. che le emissioni del sangue non valgono mai a propriamente troncare il corso delle suddette malattie; 2.° che fatte nei primi quattro giorni di queste lo abbreviano di quattro o cinque giorni; 3.° che viceversa, fatte più tardi, la durata di quelle si estende a quattro o cinque giorni di più; 4.° che talora dopo il primo o il secondo salasso nasce bensì una notabile mitigazione dei fenomeni generali della malattia, ma i locali seguono immutati il loro corso. Quindi egli affermava essere il vantaggio delle sottrazioni sanguigne contro le malattie infiammatorie molto più ristretto di quello che comunemente si crede (1). L' egregio Polli di Milano, rendendo conto delle opere germaniche di Dietl di Müller, di Malin, di Bernhardi e Naba e di Crisp sull'uso del salasso nelle infiammazioni, non che della pratica di Addisson e di Pereira in Londra nella cura di esse, e delle testimonianze raccolte sul comune modo di medicarle quivi, così soggiunge: « Abbiamo volentieri dato luogo a questa « succinta rivista delle ricerche alemanne « intorno agli effetti della sottrazione sanguigna nelle infiammazioni, onde far conoscere ai nostri lettori medici, come « questo argomento sia ancora lontano dal « formare un nitido punto di patologia e « di terapeutica; come si agiti dagli scrupolosi clinici della Germania niente meno che la sua indicazione nelle infiammazioni, che a noi pare tanto piana ed « evidente; e come da alcuni autori, e « principalmente dai medici inglesi, non « si adoperi quasi più questo possente soccorso, e ad esso si attribuiscano invece « le più disgustose conseguenze delle malattie (2) ». Si può anche vedere, come il Grisolle nel suo trattato della pneumonitide, mosso specialmente dalla pratica di Biett e di Magendie, che curavano tale malattia colle sole bevande ammollienti e gli empiastri, ritraendone un esito piuttosto felice, muove appunto la ricerca, se veramente le sanguigne debbano reputarsi giovevoli contro la pneumonitide; e, quantunque concluda di riconoscerne l' utilità, afferma nondimeno, che le pneumonitidi abbandonate a sè medesime, o trattate co' soli ammollienti non inducono la morte molto più frequentemente di quelle combattute co' salassi, come pareva dovesse accadere (3). Egli è dunque ben umiliante per l' arte salutare, che nemmeno il lun-

(1) Recherches sur les effets de la saignée
(2) Annali, cit. Vol. XV, pag. 237.

(3) Cap. XV, art. 1.° §. 1.°

go correre di ben oltre duemila anni bastasse a certificare del tutto l'utile uso delle sottrazioni sanguigne contro le malattie infiammatorie, e ne lasciasse tuttavia dubbiosi sulle vere indicazioni di esse. Nè al certo potevasi tanto innanzi misconoscere ai nostri giorni medesimi l'utilità di esse contro le malattie suddette, se si fosse meglio saputo, quando esse medesime convengono, e quando no. Il Sydenham, salutato da tutti, come il più esperto nella cura delle malattie flogistiche, traeva indicazione a levar sangue 1.° dalla forte natura di questo liquido, quale è nei giovani d'abito atletico, e di temperamento sanguigno ; 2.° dalla gravezza dell'*ebullizione* o *fermentazione* del sangue stesso (che noi diremmo diatesi flogistica), argomentata dalla forza del calore morboso e dell'esaltamento dei moti vascolari ; 3.° dalla violenza del dolore e degli altri fenomeni locali; 4.° dalla cotenna del sangue estratto. Controindicazioni desumeva 1.° dalla debilità del sangue dell'individuo, come è nei fanciulli e nei vecchi; 2.° dalle forze prostrate degl'infermi ; 3.° dalla mitigazione della violenza dei fenomeni della malattia. Fatte poi due sanguigne nell'intervallo di un giorno per la cura della pleuritide, non desisteva dal ripeterle, se i fenomeni seguitavano a molestare ; interponeva invece uno o due giorni a rinnovarne l'uso; se più miti apparivano i fenomeni stessi, minore il pericolo, più lento il corso. In generale osservava, che la pleuritide confermata non veniva sanata negli adulti con sottrazione sanguigna minore di circa 40 once (1). Il Willis, esaminando particolarmente le ragioni del trar sangue nello malattie, stabiliva, che da tre fonti se ne ricavano le indicazioni, cioè 1.° dalla quantità e dalla qualità del sangue (pletora e diatesi flogistica) ; 2.° dal suo moto, e dall'afflusso maggiore di esso in alcune parti (violenza dei moti vascolari e fenomeni di locale flussione o stasi flogistica) ; 3.° dalle forze della natura (funzioni vitali ed animali abbastanza energiche o vivide (2). L'Hoffmann pure, che scrisse una dissertazione sul salasso, da lui detto grande rimedio per mantenere sana e lunga la vita, non ci espone al certo alcuna precisa indicazione per bene usarlo nelle malattie infiammatorie. *Primo vero dicimus* (così egli) *omnibus, qui succi pleni sunt, vasa sanguine repleta habent, bene appetunt, laute vivunt, et vita secura ac otiosa fruuntur, neque sanguinis solemnem et ordinariam quamdam vacuationem habent, detractionem ejus ad depellendas, quae presso certe sequi debent pede, aegritudines, longe esse utilissimam* (3). Nei quali contrassegni ognuno ravvisa quelli soltanto della pletora, e questi pure accennati imperfettamente. Pel resto poi avverto di levar sangue, secondo che si hanno i segni della infiammazione e quelli pur anco della pletora; e così seguita a dire, che giova il salasso a prevenire la formazione dei polipi, non che a combattere i gravi morbi acuti, ne' quali si può temere l' insorgenza della flogosi, e gli ostianti malori cronici, massime quelli che nascono intorno agli equinozi, quali sono, le emottisi, le artritidi, gli asmi, le alienazioni mentali, le emicranie, le febbri acute ed intermittenti, le coliche convulsive, e parimente giova contro la soppressione della mestruazione, contro il dolore prodotto da calcoli, contro la cachessia, e lo scorbuto, che ne consegue, infine contro la tisi. Sempre però ne ricerca le indicazioni nelle condizioni varie dell' organismo, che possono dare qualche indizio di pletora vera o spuria, o di tardo moto del sangue, o di semplice prossimità alla pletora. Così dicendo, quando si debba evitare la sottraziono sanguigna, accenna di prenderne motivo dall'essere i corpi infievoliti per lunga malattia, per inedia e per diuturna tristezza, o dal mancare l'appetito, o dal compiersi male la digestione, o dall' esistere nelle prime vie una colluvie di

(1) Op. omnia, Venetiis. MDCCVIII, p. 564-65.
(2) Op. omnia, Patavii 1725, p. 522 e seg. pag. 303.
(3) Dissert. de magno venae sectionis ad vitam sanam et longam remedio. p. xii.

viziati umori. Terminando in fine col dare le seguenti parole di Celso, come regola generale dell'uso delle sottrazioni sanguigne: *in sanguine mittendo vim corporis melius ex venis, quom ex ipsa specie aestimari; si materia vel deest vel integra est, istud alienum est. At si vel copia sui male habet, vel corrupta est, nullo modo melius succurritur. Et vehemens febris, ubi rubet corpus, plenaeque venae tument, sanguinis detractionem requirit: item viscerum morbi, nervorumque resolutio et rigor et distentio quidquid denique fauces difficultate spiritus strangulat, quidquid intolerabilis dolor est et quacumque de causa ruptum aliquid intus atque collisum est: item malus corporis habitus, omnesque acuti morbi, qui modo non infirmitate, sed onere dicent* (1). Triller, nel suo trattato della pleuritide, insegna che in qualunque giorno della malattia si deve cavar sangue, se sussiste la violenza dei fenomeni locali, ed il sangue offre la crosta pleuritica; purchè però si ponga bene attenzione allo stato delle forze, il quale si argomenta a suo dire dal calore, dalla respirazione e soprattutto dal ritmo dei polsi (2). Il Ballonio, dopo di avere affermato, che il salasso è richiesto principalmente dall'infiammazione, dall'organismo e dal dolore (3), viene poi in altro luogo all'esame più accurato delle indicazioni del salasso stesso, e le deriva principalmente dallo stato dei polsi, dalla pletora, dalle qualità del sangue e dalla condizione delle forze (4). E che diremo di Baglivi e Lancisi, i quali volevano si cessasse dal cavar sangue, se in quello estratto la seconda volta non appariva segno di cotenna? Stabiliva il Pringle che la convenienza della sottrazione sanguigna si desume dalla continuazione dei sintomi della flogosi, e dal rapprendimento del sangue secondo le note sue apparenze flogistiche (5). Morton poi affatto chiaramente e precisamente afferma raccogliersi l'indicazione del cavar sangue primamente dalla febbre, e quindi dal genio di essa, in quanto cioè sia con infiammazione (6). Boerhaave pure notava l'impeto del sangue arterioso, come segno a levar sangue, ed il suo commentatore aggiungeva doversi ancora considerare i segni della stasi flogistica (7). Borsieri dichiara essere la sanguigna richiesta dal dolore, che può produrre la infiammazione, e dalla grandezza della febbre (8), ma poi, ove in modo generico stabilisce le indicazioni del cavar sangue nelle infiammazioni, dice precisamente così. *Itaque primum sanguis liberali manu, et pro re nata iterato etiam mittendus est; quousque videlicet phoenomena inflammationis urgent, et pulsus durus et validus morbi cruditatem, et nimiam circuitus vim ostendit. Neque id solum fiat venarum, sed arteriarum etiam sectione; nam hos quoque, ubi per loci conditionem licet, utiliter incidi, experientia compertum est. Caute tamen opus est, nec temere si vires reapse deficiant, aut malignitas, aut corruptionis indicia, aut putrida primarum viarum saburra subsint, aut peculiare epidemicae constitutionis ingenium obstet, aut nimia humores tenuitate peccent, aut progressi morbi diuturnitas aegrum fregerit; nec temere, inquam, si aliquid horum occiderit, sanguis profundi debet. Minus etiam sanguinis detrahendum est, ubi flammatio oedematodes* (9), *videatur, aut temperamentum pituitosum fuerit, aut laxa nimis solidorum partium compages* (10). E Pietro Frank, dopo aver detto, che la flogosi indica per sè stessa il bisogno di trar sangue, aggiunge, che si deve levare in ragione della violenza del male, del tempo in cui si cominciò l'uso d'un tale rimedio, della natura dell'epidemia, del

(1) Disser. cit. § XXII.
(2) § XVI e XXI.
(3) Opera omnia. Venetiis 1736, Tom. II, pag. 377.
(4) Tom. IV, Pag. 31 e seg.
(5) Osserv. sopra le malat. dell'armata Venezia, 1762, pag. 48.
(6) Op. omnia, Venetiis 1765, pag. 352-53.
(7) § 375, 16.
(8) Inst. medicinae praticae. Venetiis 1788, Tom. II, pag. 36.
(9) §. LVIII.
(10) Oper. cit. cum de inflammatione Tom. I, §. 63.

temperamento, dell' età, del sesso, dello stato delle forze e dei vantaggi ottenuti; e volendo che dai fenomeni locali, e non dal polso, nè dalla cotenna del sangue estratto si argomenti la violenza del morbo (1). Anche Giuseppe Frank, domandando a sè stesso, quando si debba levar sangue nelle flogosi dei visceri toracici, risponde. *Ne a venae sectione omnino indicata absterreant vel pulsus debilis, mollis, intermittensque...., vel lipothymiae..., vel aetas infantilis, aut senilis..., vel morbi duratio..., vel dies critici..., vel sudor, vel menstrua et lochia....* (2). Si può dunque dagli onunciati precetti dei più esimi clinici raccogliere, che a trarre sangue nelle malattie infiammatorie vennero eglino condotti principalmente 1.° dalla violenza della flogosi, argomentata soprattutto dalla forza dei locali fenomeni; 2.° dall'eccesso del calore morboso e dei moti cardiaco-vascolari; 3.° dalle qualità del sangue; 4.° dalla coesistenza della pletora o della prossimità ad essa. Non si potrebbe certamente impugnare, che da ciascheduna di queste fonti non possano scaturire argomenti valevoli d' indicare la convenienza delle sottrazioni sanguigne; ma bisognava stabilire chiaramente i segni meglio dimostrativi dolla violenza maggiore o minore delle flogosi, o bisognava altresì distinguere, quando la troppa alta temperatura ed i troppo arditi moti vascolari potevano indicare l' opportonità del trar sangue, e quaodo no. Parimente lo qualità del sangoe indicative del bisogoo delle sottrazioni sanguigne meritano di essere studiate con quell' accuratezza, che oggi giorno soltanto vi si è posta. Infine lo stato di pletora è un elemento morboso onninamente distinto dalle infiammazioni; e, quando si cerca il modo di combatter queste, egli è veramente strano di ricavarne la ragione da nn' altra condizione morbosa. La prossimità poi alla pletora, le qualità del temperamento, l' età, il sesso, certe consuetudini di vita e lo stato precedente delle forze non potrebbero considerarsi, che come predisposizioni da tenersi a calcolo nel formare la diagnosi della forza della malattia, non mai come dirette iodicazioni all' uso dell' emissioni sanguigne. Queste sole avvertenze possono per avventora bastare a mettere in chiaro, come realmente pel giusto uso di quelle nella cura delle malattie infiammatorie sia mai sempre mancata la regola di giuste e nitidamente precise indicazioni, di tal cho vedemmo pur noi medesimi nel presente progresso della nostra scienza il Bonilland colla sua formula dei salassi *coup sur coup* affidarne l' uso ad una regola per così dire meccanica, confessando poi, che le modificazioni, colle qnali deve essere applicata ai casi particolari la formula stessa, richiedono la considerazione di tante minute particolarità, che solo una lunga ed esatta esperienza può condurre a farle comprendere bastevolmente (3). In non dissimile modo Grisolle, dopo aver domandato, se si deve cavar sangue in tutte le pneumonitidi, se in tutti i tempi e i gradi di esse, e quando più, quando meno, non viene poi che a generali conclusioni inabili a fornire una qualunque regola nei casi singolari (4). Stimiamo però sia abbastanza manifesto, che per le stesse malattie, contro le quali venne maggiormente invocato il soccorso delle sottrazioni sanguigne, non ne forono mai stabilite con sufficiente chiarezza le indicazioni e le controindicazioni.

11. Le malattie febbrili pur anche vennero beo sovente combattute colle sottrazioni sanguigne e si può facilmente vedere in qnalsivoglia scrittore della medicina, che all'uso di queste ne erano guidati o dal genio della febbre, o dalla forza dell' elevata temperatura e degli esaltati moti cardiaco-vascolari o in genere dalla violenza dei fenomeni della malattia. Allorqnando il Sydenham cercava, se realmente in una no-

(1) De curandis hominum morbis epitome, §. 198.

(2) Prax⁻os med cae, u ivers e praecep a, Lipsiae CIↃIↃCCCXIII, de perip eumoniis, §. XXXVI. II, pag 380.

(3) Traité de Nosographie médicale. Paris, 1846, pag. 133.

(4) Cap e art. cit. §. 2.° 3.° 5.°

bile giovane di ventun'anno, perita nel quattordicesimo giorno d'una febbre pestilenziale, potevansi per l'insolito genio della malattia credere convenienti o no i salassi fatti all'inferma nei primi giorni del suo male, adduceva così particolarmente i fenomeni indicativi dell'opportunità di quelli, che noi possiamo considerarli come tali, che dessero realmente regola alla sua pratica nella cura dei morbi febbrili. Erano questi fenomeni i seguenti: un sommo ardore che perseverava dopo iterate cacciate di sangue; il rossore delle guancie; il flusso di poche gocce di sangue dal naso poco prima della morte; la crosta pleuritica sul sangue estratto; un poco di tosse, e certi oscuri dolori: al che aggiungeva la considerazione del correre allora la stagione, che abbracciava la fine della primavera ed il principio della estate, idonea, diceva egli, alla generazione di febbri continue, che di loro natura trascorrono o in intermittenti, in pleuritidi ed altre flogosi; sicchè già allora appunto le pleuritidi erano molto popolari. Concludeva quindi il Syadenham, che quantunque nel corso di quella febbre mancassero segni patognomonici delle pleuritide o della pneumonitide, ciò non pertanto giudicava esistere una qualche latente flogosi nei visceri toracici, e perciò combatteva quella malattia collo stesso metodo di cura, che soleva usare contro la pleuritide, ciò che poscia gli riuscì felicemente in altri casi di simili febbri (1). Si può da ciò arguire, che il Sydenham ricorreva alle sottrazioni sanguigne nelle malattie febbrili o pel timore della flogosi, ovveramente pel soverchio ardore degli infermi ed altri fenomeni, che egli attribuiva alla troppa ebullizione del sangue. Il Cullen stabiliva doversi levar sangue nelle malattie febbrili in ragione della diatesi infiammatoria e della violenza della febbre, bene avvertendo però che esistono febbri, nelle quali in principio si mostrano alcuni fenomeni di diatesi infiammatoria, ma poi non durano, e lasciano succedere ad essi l'atonia ed il languire; nei quali casi conviene astenersi dalle sottrazioni sanguigne, o farle moderatissime. Comprendendo però egli stesso, quanto inabili a somministrare al medico una giusta guida per l'uso del salasso nei morbi febbrili fossero queste troppo generali ed indeterminate avvertenze, soggiungeva doversi ancora por mente alle circostanze che seguono, cioè « 1.° l'indole della epidemia dominante; « 2.° il genio delle cause remote; 3.° la « stagione ed il clima, sotto l'influenza « de' quali si è sviluppata la malattia; 4.° « il grado della diatesi infiammatoria pre- « dominante; 5.° la periodicazione del « morbo; 6.° l'età, il vigore, la robustez- « za, la condizione pletorica del malato; « 7.° le malattie precedute e l'abitudine « all'uso del salasso; 8.° i fenomeni del « sangue estratto; 9.° gli effetti degli al- « tri salassi, quando ne sia stato prece- « dentemente eseguito alcuno (2) ». Evidentemente tutte queste circostanze si riferiscono ai segni diagnostici della malattia, e non veramente a quelli che possono formare indicazione all'uso delle sottrazioni sanguigne: d'altra parte non giova punto l'avvertire, che debbonsi considerare le dette circostanze, quando poi non si dichiara come debbonsi realmente considerare. Meritano piuttosto attenzione le indicazioni, che Reil stabiliva per l'uso conveniente delle sottrazioni sanguigne nelle stesse malattie febbrili. Le ripone egli nell'*aumento dell'irritabilità* (sono sue parole), *dell'organo febbricitante*, ed insieme nel trovarsi proporzionalmente robuste le potenze motrici per gagliardia della vita, promossa dalla copia del sangue e dalla stessa energia sua propria. Questo stato, dice egli, si denomina diatesi flogistica, quantunque non vi abbia veruna infiammazione effettiva. Pure secondo lui il salasso non è richiesto soltanto dall'eccesso dell'azione del cuore

(1) Op. cit. pag. 154 e seg.

(2) Elementi di medicina pratica. Venezia MDCCXCII, Lib. I, §. 142.

e delle arterie, ma eziandio dall' aumento dell' attuosità d' altri organi, come sarebbe nel caso di frenitide, di spasmo, di convulsioni, di vomito, di dolori veementi, poichè afferma egli derivare in tali morbi dal sangue i fenomeni, che li rappresentano. Domandando poi a sè stesso, come si riconosca quello stato per cui è necessario trar sangue, risponde, che si conosce dall' incremento evidente dell' irritabilità, congiunto con una proporzionata robustezza delle potenze motrici, e dalla validità, con cui si eseguiscono le operazioni degli organi febbricitanti, come sarebbe la veemenza del delirio, o del dolore, o dello spasmo, o delle pulsazioni arteriose. In una parola l' aumento di queste per lo stato semplicemente febbrile, ed i segni della locale flussione sanguigna per quelle condizioni morbose locali, che Reil considdra come febbrili, non che la veemenza del delirio e del dolore sarebbero secondo questo insigne clinico i segni indicativi della convenienza del salasso; coi quali però vuole si congiunga la considerazione del temperamento e dell'età dell'individuo, della costituzione epidemica, delle cause remote del morbo, o degli effetti del salasso già eseguito(1). Ecco dunque accennata qui una generale indicazione delle sottrazioni sanguigne riposta nell'aumento dell'azione dei tessuti e delle influenze del fluido sanguigno; ciò che si risolve nelle indicazioni derivabili dalla pletora, dalla diatesi flogistica, dalle flussioni sanguigne e dall' aumento delle pulsazioni cardiaco-vascolari anche per quei mali, che non sono nè febbrili, nè flogistici, come il semplice delirio, lo spasmo ed il dolore. Insufficienti però o fallaci sono i segni, che si stabiliscono da Reil per riconoscere l' enunciato aumento dell' azione dei tessuti e delle influenze del sangue. Il Borsieri, sagacissimo sempre nel ricercare la ragione delle terapeutiche prescrizioni, dice che nel sinoco putrido si deve levar sangue, se questo abbonda, se molto è il bollore e la concitazione di esso, se esiste diatesi flogistica, o vi ha pericolo di flogosi, ed ecco di nuovo la pletora, la diatesi flogistica, la flogosi, l' alta temperatura e la concitazione dei moti vascolari considerate, come segno per dover levar sangue nelle febbri, che di loro natura non sono flogistiche. Quanto alla febbre nervosa maligna poi dopo di avere avvertito, che non bisogna levar sangue, soggiunge doversi ciò fare bensì, quando esiste pletora, le forze non mancano del tutto, l' età, l' abito di corpo e la stagione il permettono, il polso è grande, o vi è complicata la diatesi flogistica. Ancora di nuovo la pletora e la diatesi flogistica prese ad argomento del bisogno di levar sangue: gli altri segni poi qui indicati o molto indeterminati, o molto inconcludenti. Parlando però della febbre in generale, afferma, che, se il polso è celere o tardo, ed insieme debole, o piccolo, o umile e depresso, e le forze languono, non si deve levar sangue; levarlo invece, se il polso è veemente con molto calore (2). Noi già dicemmo nella semeiotica generale non fornire queste qualità dei polsi per sè medesime un indizio assoluto, e perciò dalla sola considerazione di esse non potersi mai ricavare un giusto segno a trarre sangue. Pietro Frank, ponendo pure la ragione del cavar sangue contro le febbri nell' eccedente vigoria delle forze, richiama il medico a bene attendere di non credere *soppresse* le forze, che sono solamente *oppresse*; e così ammette, che, mentre languono le azioni, si può nondimeno aver motivo di cavar sangue (3); il quale, per vero dire, è savissimo precetto. Ma come distinguere si possono le forze *oppresse* dalle *soppresse*, nè egli, nè altri, che io mi sappia, accennarono bastevolmente, e quindi il medico è lasciato senza guida in un aumento di tanto bisogno del più retto giudizio rispetto all' uso della sottrazione sanguigna. Ma questo ben grave mancamento della scienza come non si palesa egli anche di più, quando Giuseppe Frank

(1) Della conoscenza e cura della febbre. Cap. X, § 192.

(2) Parag. LVI.
(3) Oper. cit. § 18.

inculca di non levare sangue nelle febbri catarrali, ancorchè sieno infiammatorie, se gli infermi non sono robusti e pletorici (1)? Appare dunque abbastanza dimostrato per gli esempi citati, che nelle malattie febbrili non flogistiche si è levato sangue, quando si è creduto che l'ammonto dell'azione dei tessuti fosse congiunta con aumento delle influenze del sangue o per pletora, o per diatesi flogistica, o per qualche cosa di somigliante a questa, o per concomitanza, o per temuta sopravvenienza di flussioni sanguigne e di flogosi.

12. Il medesimo dire si può delle ragioni, che indussero i medici a trarre sangue in certi casi di dolore, di spasmo e di vesanie, quando in generale gli osservatori trovarono essere sovente per tali apparenze sintomatiche controindicato l'uso delle emissioni sanguigne. Il Tissot diceva, che nei mali nervosi si ha controindicazione all'uso del salasso, e viceversa se ne argomenta l'indicazione, quando esiste pletora, o flussione sanguigna, o flogosi; quando le convulsioni minacciano o flussione, o flogosi; quando i dolori sono molto inquietanti, e non si possono calmare cogli altri mezzi; quando l'epilessia nasce in soggetti forti da idiopatia del cervello; quando infine precedette la soppressione d'emorragie. Il Willis molto prima aveva già insegnato, che nelle comuni cefalagie, negli assalti convulsivi, nell'asma, nelle tossi, nei parossismi artritici l'indicazione a levar sangue si desume dal moto disordinato di esso; allorchè cioè viene spinto quasi a capriccio in una od in altra parte con impeto insolito, o vi trasporta una materia nociva (2). Parimente il Borsieri avvertiva, che nell'epilessia si può levar sangue per togliere l'iperemia cerebrale, che nasce sotto i parossismi di essa quando esiste la pletora vera o spuria, od è cessata qualche abituale emorragia, o retropulsa l'artritide o la gotta, od un subito patema d'animo ha dato origine al male (3). Giuseppe Frank, che dell'epilessia formava diverse specie secondo le condizioni morbose, raccomandava il salasso per la cura dell'epilessia da lui detta infiammatoria e della reumatica, la escludeva dal novero dei rimedj di quella chiamata da lui atonica o nervea. La cosa medesima stabiliva per riguardo alla corea. Così non già contro la neurosi specifica di queste malattie, ma bensì contro la concomitante flussione sanguigna o flogosi era da lui raccomandata la evacuazione del sangue. Il dolore eziandio, che per la sua violenza sollecitò ben sovente i clinici a trar sangue, non venne mai combattuto con questo espediente di cura, se non era possibile di comprendere, che nella parte addolorata fosse qualche maggiore afflusso di sangue, o almeno l'impeto della generale circolazione sanguigna desse a divedere qualche maggiore influenza del sangue sopra i tessuti sensibili, od infine fosse tornato inutile l'uso dei sedativi: tutte circostanze molto valevoli a comprovare, che col salasso non s'intendeva propriamente di combattere lo stesso dolore, ma di togliere bensì la soverchiante influenza del sangue sopra la sensibilità. Fra le vesanie poi il violento delirio, e fra gli spasmi la dispnea, o le forti generali convulsioni cloniche o tetaniche condussero i medici all'uso delle sottrazioni sanguigne più che altre forme d'affezioni dinamiche. Ma un poco più sopra io già accennava, che l'indicazione erane ricavata allora pure o dalla coesistente maggiore influenza del sangue sui tessuti sensibili ed irritabili, o dalla presente flussione sanguigna nella parte affettata, e in fine dalla prossimità almeno all'uno ed all'altro di questi due stati morbosi. La dispnea però chiamava eziandio a trar sangue per ragione d'impedimento meccanico alla libertà del circolo sanguigno; la quale è altra maniera di indicazione delle sottrazioni sanguigne, di cui dovremo tra poco avere discorso. Per riguardo tuttavia alle alterazioni dinamiche non possiamo obliare certe straordinarie

(1) Op. cit. Cap. III, § XVIII, num 4
(2) Op. cit. Sect. III, Cap. 1.
(3) §. CCXXXII.

osservazioni di ben numerosi salassi sostenuti da femmine convulsionarie senza alcun detrimento della loro salute. Ne riporta lo stesso Tissot vari esempi; come quello d' un' isterica che non traeva sollievo a' suoi mali, che dal salasso, e ne sostenne 176 in meno di due anni, ciascuno di sette once almeno (1). Assai più concludenti peraltro mi parvero due casi da me stesso osservati. L' uno di essi si riferisce ad una servente della Senavra di Milano, che, molestata da fenomeni isterici, non ne trovava calma, se non facendosi levare ogni settimana otto o dieci once di sangue e, quando io la vedeva erano già trascorsi tre anni, dacchè teneva una tale pratica, senza che fosse punto deteriorata di carni, di colorito e di forze, nè avesse mai dovuto astenersi dalle faticose sue incombenze. La zitella convulsionaria, di cui ho parlato più altre volte, non trovava pure in ogni altro mezzo di cura quel sollievo, che tosto ritraeva dalle sottrazioni sanguigne di cinque, sei, sette, talora anche otto once, ripetute nello spazio d' undici anni per ben dugento volte. In questa pure non si osservò mai il più piccolo decadimento delle forze, della colorazione cutanea, della nutrizione e della stessa pienezza vascolare. Il sangue estratto non potè essere colle convenienti analisi ricercato nella qualità e nella proporzione dei suoi componenti: quanto ai caratteri fisici però è da avvertire, che soleva essere maggiormente spumeggiante, e di color rosso più vivido. Certamente l' innocuità di tanta perdita di sangue non si può comprendere senza ammettere, che molto insignemente si fosse cambiata la crasi e la stessa produzione di esso: ciò che poi apparve maravigliosamente manifesto nella zitella medesima, quando alquanti mesi dopo d' esser sanata delle sue affezioni isteriche cadde malata di bronchitide, a combattere la quale il suo medico d' allora ricorse nell' intervallo di quaranta giorni ad undici piccoli salassi, e questi nondimeno bastarono a precipitarla in tale idroemia, da renderla tutta anasarcatica. Io, che dovetti curarla di questo suo nuovo stato morboso, dovetti altresì soccorrerla a lungo co' marziali e con più altre maniere d' agenti ricostituenti. Chi dunque non vede in questo stesso individuo due attitudini organico-vitali sommamente diverse, l' una del tempo delle affezioni isteriche, l' altra di quello della cessazione di queste? La prima tollerantissima di grandi evacuazioni sanguigne senza ombra di nocumento, la seconda non tollerante di queste nemmeno al modo più ordinario della comunità degl' individui? Fatti tali forzano la mente a conchiudere di necessità, che il sangue della predetta zitella non era nello stesse condizioni, ma anzi dovevasi considerare sommamente diverso nei due tempi sopra accennati. Perciò crediamo noi, che coi morbi isterici si congiunga talora una peculiarissima crasi sanguigna, e quasi un' insolita esuberante generazione del sangue stesso, che pare fatto più vaporoso e più stimolativo del solito. Non saprei, se allora esso si potesse credere più ricco di gas ossigeno libero, come quasi il suo colore più rutilante, e il suo più forte spumeggiare parrebbero indurne qualche non irragionevole sospizione. Questa dunque che noi volentieri diremmo diatesi neuroemica, formerebbe al certo una diretta specialissima indicazione della convenienza dello sottrazioni sanguigne, secondo un semplice ammaestramento dell' empirica osservazione.

13. L' emoragia fu altro fenomeno morboso, che indusse i medici a levar sangue col solo intendimento di frenare l' emorragia stessa. L' utilità peraltro di questo soccorso non fu mai riconosciuta generalmente in ogni maniera d' emorragia. Insufficienti del tutto si stimarono le sottrazioni sanguigne contro le emorragie provenienti da puntura o ferita dei tronchi arteriosi; nè giovevoli parvero contro le emorragie degli scorbutici, dei malati di febbri tifoidee o periodiche, e diremmo noi di tutti coloro che sono costituiti in uno stato di dissoluzione della massa sanguigna. Però nelle scuole nacque la distinzione delle emorragie dette attive da quelle chiamate pas-

(1) Mali de' nervi, Cap. XIII, §. 111, num. 7.

sive; contro le prime delle quali soltanto si tenne utile la sottrazione sangnigna. Per queste medesime però non si trovava profittevole questo soccorso in ogni loro stadio, e così ammettevasi pure da qualchedúno, che, eccedendo una certa misura nel cavar sangue coll' intendimento d'arrestare le emorragie, si può anzi correr rischio di accrescerle. Tutti questi però erano ammaestramenti della clinica osservazione non ancora ridotti in règole abbastanza precise ed esatte; sicchè rimaso sempre molto incerto, quando si dovesse, e quando non si dovesse levar sangue per combattere le emorragie.

14. Eziandio la minaccia dell'asfissia, qualunque pure ne fosse la cagione impose ai medici la sollecitudine del trar sangue. Parve allora, che, diminuita la massa del fluido circolante, dovesse questo più speditamente seguire il suo corso. O fosse leso l'organo motore della circolazione sanguigna, o alla libertà di questa esistesse altrove un qualche ostacolo meccanico, massimamente poi entro la cavità toracica, o il sangue fattosi troppo denso e vischioso non potesse abbastanza scorrere nei vasi suoi proprj, e singolarmente nei minimi; in ogni modo, ad evitare il fatale evento dell' interruzione totale della circolazione di esso, i medici pensarono di diminuirne tosto la massa, quasi appunto per mettere in maggiore proporzione reciproca le forze motrici e le resistenze. Tale veramente si è una ragione tutta idraulica, per la quale si ricerca dalle sottrazioni sanguigne un effetto puramente meccanico, quale appress' a poco si ricerca eziandio, quando si usano esse contro la pletora. Ai malati di lesione organica di cuore, si leva sangue non poche volte, solo perchè in qualche momento sembra quest' organo inabile a mantenere il circolo sanguigno; ed agli affetti d'idrotorace si toglie sangue, perchè la compressione del polmone e del cuore medesimo osta troppo al proseguimento dello stesso circolo sanguigno, come in fine ai colerosi già caduti nello stato cianotico si caccia sangue, perchè questo rendutosi troppo denso e viscido non iscorre abbastanza pei vasi minori. Ecco esempi dello maniere diverse di cagioni atte a generare minaccia d'asfissia, considerate dai medici come motivo all' uso delle sottrazioni sanguigne. Pure in casi tali, indebolendosi per questo mezzo di cura l'azione contrattile del cuore, può più di leggieri rendersi essa insufficiente ad impellere convenientemente il fluido circolante. Quindi i prudenti clinici paventarono sempre di più l'uso del salasso in questi ben luttuosi eventi dell' umana salute, nè s' indussero a praticarlo, che con molta circospezione. Pure quali norme ebbero eglino a sicure indicazioni? Per verità nè i segni della pletora, nè quelli dello stato febbrile, o della diatesi flogistica, o della flussione sanguigna, o della flogosi, nè alcuna maniera di lesione funzionale, che desse apparenza di qualche eccesso d'azione, potevano allora persuadere i medici a trar sangue; quando anzi coll' impedimento alla libertà del circolo sanguigno pareva venir meno ogni funzione della vita. Quasi soltanto un' idea intuitiva sperabile dal diminuire la massa del sangue, che pareva opprimere le forze, guidava la mente del medico in così pericolosi avvenimenti, o perciò riguardo ad essi fu sempre molto grossolanamente empirica, e molto varia nei tempi della medicina, e nei diversi luoghi la pratica del salassare.

15. Ma i flussi sierosi e mucosi pur anche, le tubercolosi, molte maniere di tumori, il reuma e la gotta, il diabete, l'albuminuria, lo scorbuto, le clorosi, certe eruzioni croniche della pelle, le idropi medesime, ed altre malattie pur anche vennero quando più quando meno combattute colle sottrazioni sanguigne, solo però in quanto si credettero congiunte o colla flussione sanguigna, o colla flogosi. Giammai dalla speciale natura di queste infermità si desunse l'indicazione a levar sangue, ma bensì soltanto dalla creduta concomitanza necessaria d' uno dei due elementi morbosi suddetti, o di tutti e due insieme. Laonde in tanta verità di malattie, contro le quali s'invocarono le emissioni sanguigne, non si pensò veramente,

che a combattere o la flussione sanguigna, o la flogosi, o l'una e l'altra a un tempo; e così dobbiamo presumere ne avessero, o almeno ne ricercassero l'indicazione in quegli stessi segni, pei quali erano già stati condotti a trar sangue nelle malattie flogistiche.

15. I medici peraltro non invocarono il soccorso delle sottrazioni sanguigne soltanto in ragione delle condizioni morbose esistenti o supposte; bene anche ne derivarono non poche volte ogni argomento dalla sola lesione funzionale propria eziandio di variatissime maniere di morbi. Avemmo già noi l'opportunità di notare, come l'esorbitante calore cutaneo, la veemenza dei moti cardiaco-vascolari, i troppo tormentosi dolori, il violento delirio, e la troppa impetuosità delle cloniche convulsioni, o la perseveranza delle toniche apprestarono sovente l'indicazione a levar sangue. Aggiungiamo ora, che in generale il polso frequente, grande, forte s'ebbe come indizio della convenienza della sottrazione sanguigna; molto più poi, se esso era anche duro: viceversa il polso raro, piccolo, debole riguardossi come controindicazione di quella, molto più, se era eziandio molle e non resistente. Pure, cominciando dallo stesso Ippocrate, che disse molto infedeli i segni ricavati dallo stato dei polsi, chiamati poi da Celso « *fallacissima res* », i savj clinici di tutti i tempi fecero una medesima avvertenza; e così addivenne, che sotto oppositissime qualità dei polsi fu tratto sangue utilmente agl' infermi, nè, come allora i medici ne arguissero l'indicazione, fu mai alcuno, che abbastanza lo dichiarasse. Certo che moltissimo eglino si lasciavano guidare dall'esplorazione del polso, ma certo eziandio, che l'intenderne il valore semeiotico era un mero risultato della propria empirica loro osservazione, e quasi un dono di privilegiata natura. Che se, per esempio, l'Huxam ammoniva fortemente i medici a non isbigottirsi dei polsi molli nel deliberarsi a trar sangue in certe malattie, non diceva però ancora, quando essi dovevano questi rispettare, e quando no. La cotenna del sangue estratto fu per molti, secondo il precetto di Triller, un segno a levar sangue ragionevolmente però impugnato da altri. La respirazione frequente, celere, difficile, breve, sospirosa, o soffocativa, congiunta con ansietà e con pallore o color forte del volto, si ebbe pure nei morbi acuti, come assoluto indizio della necessità di levar sangue; salvo almeno il caso d'un profondo disordine organico del viscere respiratorio. Ciò non pertanto queste qualità del respiro in una febbre tifoidea potrebbero elleno mai fornire un tale argomento? Egualmente il violento delirio, il coloramento maggiore del volto, l'iniezione delle congiuntive oculari, l'ansietà e la generale inquietudine parvero segni sufficienti ad indicare l'opportunità delle sottrazioni sanguigne contro i morbi acuti; ma quelli medesimi non si hanno forse in pari modo nelle gravi febbri tifoidee? E l'ardente sete, le labbra e la lingua aride ed asciutte, non che il desiderio di bevande fredde, molto più se ancora all' epigastrio esisteva un dolore cupo o vivo, e la cute offriva al tatto un calore forte ed acre, non si ebbero eglino da certuni come ragione di dovere trar sangue? Forse sotto questi fenomeni si celava talvolta una qualche febbre gastrica, o biliosa, nel principio delle quali può talora occorrere la sottrazione sanguigna; ma chi potrebbe mai da quelli soltanto arguire con giustezza l'indicazione del sottrar sangue? Quanto non è egli frequente di osservarli in ogni maniera di malattia febbrile? Concludiamo dunque, dicendo, che, quando i medici si affidarono alla qualità dei fenomeni morbosi per ricavare da certuni di essi la ragione di levar sangue, non ne ritrassero mai al certo una guida, che fosse bastevolmente comprovata; e si può dire che allora si accinsero all'uso del più possente rimedio quasi all'azzardo, o per mero impulso d'un' intuitiva consuetudine: tanto mancò sempre lo studio del vero valore semeiotico dei fenomeni reputati indicativi dell'opportunità delle sottrazioni sanguigne, e tanto venne esso mai sempre supposto colla più arbitraria presunzione.

17. La breve disamina, che fin qui abbiamo fatta intorno alle ragioni, che nei diversi tempi della medicina dettarono le regole del sottrar sangue dal corpo umano, basta a farci comprendere, che la pletora, la flussione sanguigna semplice, emorragica, e flogistica, la febbre infiammatoria, una speciale diatesi sanguigna propria d' alcune affezioni convulsive, ed alcuni disordini ledenti le leggi idrauliche della circolazione del sangue furono sempre le condizioni morbose, per le quali stimossi utile il levar sangue; e quando in malattie moltissime di ben altra natura si ebbe ricorso ad un tale espediente di cura, fu solo perchè o si suppose coesistente alcuna delle sopraddette condizioni morbose o almeno se ne temette facile e prossima la sopravvenienza. Tutte le considerazioni, che si concedettero sempre all' età, al temperamento, al sesso, alle consuetudini della vita dell' individuo, alle stagioni, al clima, ed alla natura delle endemie e delle epidemie, non valevano appunto che ad accennare il maggiore, o minore pericolo della sopravvenienza della flussione sanguigna, della flogosi e della diatesi infiammatoria, ovvero la prossimità allo stato di pletora. Questi, che si proponevano come segni della convenienza delle sottrazioni sanguigne, erano piuttosto una parte dei segni, pei quali si doveva formare la diagnosi dell' esistenza di qualcheduna delle suddette condizioni morbose. Sebbene, riferendosi essi al criterio eziologico, erano eziandio segni di ben piccol momento per una diagnosi cosiffatta. Dei fenomeni morbosi poi valutati, come segno d' opportunità a cacciar sangue, niuno fu certamente contemplato, il quale valesse in modo assoluto a tanto indizio; e quindi per questa parte l' arte salutare venne veramente affidata mai sempre a fallacissima guida. Meno manchevoli soltanto rignardare dobbiamo i segni, che si ricavarono per l' oggetto suddetto dalle qualità dei polsi, le quali pure servirono di guida a levar sangue, più che qualunque altra maniera di fenomeni morbosi. Tuttavolta, poichè ben poche sono le qualità dei polsi atte a fornire per sè sole l'indizio del bisogno di cacciar sangue, così conveniva definire, quando sì, e quando no avere potessero il supposto valore semeiotico; e questa fu avvertenza, e questa fu indagine, che mancò mai sempre alla medicina, e che lasciò quindi in una grande incertezza i segni derivabili dallo stato dei polsi per indursi a sottrar sangue. Quanto poi alle condizioni morbose, che si credettero meritevoli d' un tale soccorso, la sicurezza dell' usarlo seguiva necessariamente la ragione della validità dei segni diagnostici, pei quali il medico giudicar devava esistente alcuna di quelle condizioni morbose. che erano stimate valevoli di richiederlo. Però, essendo appunto mancata alla medicina quella perfezione d' arte diagnostica, che essa ha acquistata in questi ultimi tempi, si supposero le mille volte esistenti in diversissime malattie o la pletora, o la flussione sanguigna, o la flogosi, o la diatesi flogistica, o la neuroemica, quando punto non vi esistevano; e così si tornò a concedere ad alcuni fenomeni morbosi un valore semeiotico onninamente ipotetico o arbitrario, non veramente per trarne indizio a levar sangue, ma bensì per arguirne l' esistenza d' alcuna di quelle condizioni morbosi, per le quali si giudicava opportuno un tale soccorso. Sono queste le misere regole, cui venne affidata l'arte salutare per l'uso d' un rimedio cotanto valido, e cotanto pericoloso, quale si è la sottrazione sanguigna; nè maraviglieremo perciò, che sempre nel lungo andare dei secoli i medici colla più lagrimevole alternativa ora si sieno abbandonati alla più temeraria esorbitanza delle sottrazioni del sangue, ora invece col più pusillanime ritegno se ne sieno soverchiamente astenuti. La colpa di tanto mancamento è tutta della generale patologia, che mai diede alla mente dei medici la giusta direzione a stabilire le vere differenze delle umane infermità, e quindi ad investigarne e riconoscerne giustamente le vere loro pertinenze eziologiche, semeiotiche e terapeutiche. Però noi dopo di esserci sforzati a togliere dalla ge-

nerale patologia una sì grave e fondamentale imperfezione, dobbiamo tentare ancora di meglio definire le indicazioni e controindicazioni al retto uso delle emissioni sanguigne.

18. Fermo che parve mai sempre essere queste richieste dalla pletora, dalla flussione sanguigna semplice, emorragica e flogistica, dalla dialesi infiammatoria del sangue, da quella particolare delle isteriche, e dai disordini ledenti le leggi idrauliche del circolo sanguigno, fra cui quello stesso delle emorragie; noi, considerando questo risultato della clinica osservazione non pervenuto ancora a tutta la desiderabile dimostrazione, intendiamo d'esaminarlo al presente in correlazione di ciò, che la rettificata generale patologia ne ha oggidì comprovato; affinchè siaci chiarito, se nelle sopraddette condizioni morbose l'utile delle sottrazioni sanguigne si vegga potere derivare dalle note virtù comuni di queste, e non faccia mestieri di riconoscerlo soltanto da una virtù specifica. Nel primo di questi casi alla scarsa dimostrazione della clinica osservazione soccorre la generale dottrina patologica, e l'utilità delle sanguigne si può considerare bene comprovata per questa doppia maniera d'argomenti: nel secondo caso invece spetta alla sola clinica osservazione rendercene ammaestrati, e siamo costretti d'esigere da questa la forza maggiore possibile di conclusione. Noi dunque domandiamo a noi stessi, e tentiamo di risolvere, se gli effetti noti delle sottrazioni del sangue ci danno veramente ragione di riconoscerle utili nelle malattie soprammentovate, come realmente sembrarono mai sempre alla universalità dei cultori dell'arte salutare.

19. La pletora, o si riponga nell'eccessiva quantità del fluido circolante, o in quella soltanto dei globetti sanguigni, può in ogni modo essere evidentemente diminuita o tolta dalle cacciate del sangue, le quali per sè stesse valgono appunto a diminuire o togliere quell'eccesso morboso, che esiste nella massa o nella crasi del sangue. Direttamente contraria allo stato morboso esistente s'intende bene essere allora di sua natura la virtù delle sottrazioni sanguigne. Dessa in tale caso è così evidentemente specifica, che niuno potrebbe mai impugnarla.

La difficoltà per questo riguardo riponesi tutta quanta nel giudizio diagnostico della pletora, il quale è senza dubbio meno facile, di quello che comunemente si pensa. Noi ce ne occuperemo particolarmente ove appunto dire dovremo della pletora in particolare; nè vorremo qui accennare con imperfezione quei segni, che solo quivi potremo giustamente investigare e definire. Non credo che dobbiamo confondere i precetti della terapeutica con quelli dell'arte diagnostica: questa precede quella naturalmente; ed il medico deve pure avere raccolta con bastevole sicurezza la diagnosi della malattia, prima che si possa accingere a combatterla. Però io non tratterò qui nemmeno delle regole di trar sangue in tempo di gravidanza, perciocchè allora pure non si tratta che di combattere la pletora: salvi i casi di afflussionamenti della matrice, o altre condizioni morbose accidentalmente insorgenti. La semplice pletora vera intendiamo pure non doversi mai combattere con grandi sottrazioni di sangue, dappoichè il facile del cadere dell'azione dei tessuti, e quindi ancora degli atti sistolici del cuore, ne innalza mai sempre una molto attendibile controindicazione. Ove di fatto il circolo sanguigno restasse un pocolino troppo illanguidito, questa sola condizione difficulterebbe la buona ematosi, e disporrebbe a più facile generazione di nuova pletora. Egli è fatto ovvio, che coloro, i quali si abituarono a levarsi sangue senza troppa circospezione e misura, incorsero ognora di più nella necessità di trarsi nuovo sangue; ed a me è sembrato più volte assai manifesto, che certuni contrassero il bisogno di sottoporsi di quando in quando a sottrazioni sanguigne, solo perchè ne intrapresero l'uso senza comprovato bisogno. Come dunque noi comprendiamo benissimo essere la emissione sanguigna il vero diretto specifico rimedio della pletora, così ancora comprendiamo assai chiaramente

che il troppo durevole decadimento delle azioni contrattili del cuore e degli altri tessuti irritabili ne forma la più considerabile controindicazione. Quanto alla pletora spuria poi intendiamo, che, se nel momento può la sottrazione del sangue liberare l'infermo da molesti opprimenti fenomeni, non torna tuttavia nè indicata dallo stato morboso del fluido circolante, nè abbastanza sopportata da quello delle azioni nerveo-muscolari. L'espressione soverchia del sangue non importa certamente alcuna esuberanza di massa o di principj organici di esso, nè perciò hassi necessità di sottrarne una parte; e le azioni organico-vitali, già allora oppresse o manchevoli, sono pure assai pronte a prostrarsi soverchiamente, e ne fanno una ben valida controindicazione. Tutte queste particolarità, evidentemente persuase dalla generale dottrina patologica, e dai noti comuni effetti delle sottrazioni sanguigne nei corpi sani corrispondono pienamente coi risultati della clinica osservazione intorno all'uso di quelle nella cura della pletora; e perciò diciamo noi essere piena la dimostrazione della specifica virtù delle sottrazioni sanguigne contro di questa condizione morbosa.

20. Meno comprendiamo al certo l'influenza delle sottrazioni medesime nel diminuire la diatesi flogistica. Essendo questa costituita in un processo occulto delle metamorfosi organiche, non possiamo noi manifestamente desumere dall'ignota natura di essa, nè quali azioni possano promuoverla, nè quali contrariarla. Nemmeno l'aumento graduato della fibrina, che è il risultato ultimo del suddetto occulto processo diatesico, vale a fornire alcuna ragione dell'utilità delle sottrazioni sanguigna contro la diatesi anzidetta, dappoichè l'aumento stesso esiste talora senza di essa; e dissi già essere sembrato eziandio, che la stessa iterazione dei salassi avesse potere di far crescere nel sangue la quantità della fibrina. Di fatto, come egli è ovvio d'osservare nelle malattie flogistiche aumentare nel sangue la fibrina, mano mano che si ripetono i salassi, così il ordinario avviene, che compaiono i segni della declinazione delle malattie medesime, e si desiste dal cavar sangue, e si mette assolutamente l'infermo in via di guarigione, prima che la fibrina abbia cominciato a diminuire di proporzione nella massa sanguigna. Pure, dappoichè la diatesi flogistica sembra appartenere ad un processo di metamorfosi progredienti, e dappoichè la sottrazione sanguigna allenta l'ematosi, e così minora la progressione delle metamorfosi stesse, possiamo bene avere una ragionevole presunzione, che eziandio s'indebolisca col salasso quel processo delle metamorfosi progredienti, in cui si ripone la diatesi flogistica. Per lo meno l'aumento delle parti acquee, quale si produce nel sangue ognora di più, in proporzione che parte di questo si estrae dal vivente, rende minore la quantità relativa dei materiali organici, e minore perciò tutta la serie delle azioni, che provengono da questi. Oltre di che la diatesi flogistica accresce le influenze del sangue sui tessuti, i quali perciò sono condotti in azioni soverchie, che si palesano specialmente nel tessuto cardiaco-vascolare. La sottrazione del sangue diminuisce manifestamente queste influenze, e quest'aumento d'azione organico-vitale, nel quale modo toglie una parte di quelle funzioni, che insieme cooperano a formare il processo della diatesi flogistica. Però, ancorchè non ci sia possibile di comprendere tutti quanti gli effetti delle sottrazioni sanguigne sulla diatesi flogistica, ne conosciamo tuttavia alcuni, che indirettamente almeno possono valere a diminuirla; e siamo pur certi, che nell'insieme delle condizioni morbose suscitate dalla stessa diatesi possono dispiegare un'utile influenza. Se dunque l'osservazione clinica ha realmente comprovata l'utilità delle sottrazioni sanguigne contro la semplice febbre infiammatoria, le considerazioni, derivate dalla generale patologia e dai noti effetti di quelle sul corpo sano, concordano pienamente col risultato dell'osservazione predetta, e ci danno inoltre fondamento a credere, che pure allora contro la stessa diatesi flo-

gistica si dispieghino gli effetti succennati.

21. Quasi il somigliante si può dire della specialissima diatesi sanguigna, che talora si congiunge coll'isterismo. Ignorando noi, in che precisamente si riponga, ignoriamo ancora di necessità le azioni, che di loro natura possono o accrescerla o diminuirla. Pure, dandoci essa a divedere un' esorbitante influenza del sangue sui tessuti sensibili ed irritabili, ci pone pure in grado di giudicare, che la sottrazione sanguigna, spogliando il sangue stesso d'una parte dei suoi elementi d'azione, deve necessariamente valere contro le influenze della diatesi predetta. E se pure non moderasse il processo generatore d'una tale diatesi, minorare dovrebbe almeno il risultato di esso, quale è appunto la stessa diatesi di già formata. Oltre di ciò riparandosi con grande sollecitudine le perdite del sangue nei corpi così affetti, manca una grande controindicazione alle sottrazioni sanguigne, quella cioè del pericolo di gittare l'organismo in una troppo profonda, od anche irreparabile ipotrofia ed oligoemia o idroemia: il che rende ragione dell' innocuità dei molto numerosi salassi sostenuti dagl' individui caduti nella diatesi summentovata. La quale diciamo dunque essere certamente curabile in modo diretto colle sottrazioni sanguigne, ed averne noi dimostrazione così dalla clinica sperienza, che dalla dottrina generale patologica, e dalla cognizione degli effetti comuni delle perdite del sangue nei corpi sani.

22. La grande e confermata utilità delle evacuazioni sanguigne contro le malattie infiammatorie terrebbe dunque mai alla sola influenza di esse, moderatrice della diatesi flogistica, e dell' esaltata azione cardiaco-vascolare? Contro la flussione stessa del sangue nella parte infiammata avrebbero quelle alcuna diretta influenza salutifera? Diecmmo già non potersi negare ad esse un potere di derivazione e di revulsione; e per questo potere appunto intendiamo noi, che le sottrazioni sanguigne abbiano forza di diminuire in modo diretto la flussione sanguigna. Allora comprendiamo benissimo dovere accadere, che il sangue affluisca tanto meno nella parte malata, quanto più è tratto verso le regioni vascolari, dalle quali ha uscita; nè sapremmo, se pure allora nei vasi stessi flussionati potesse accadere l' inversione del moto del sangue, la quale vedeva l' Haller farsi tutto all' intorno di un punto aperto all' uscita del sangue stesso. Eziandio, se il momento delle azioni cardiaco-vascolari diminuisce, e se minorasi pur anche la colonna sanguigna sospinta ad ogni atto sistolico dal cuore contro le arterie, scema pure quell' impulsione *a tergo*, che nei vasi flussionati ne mantiene la distensione e la flussione medesima. Questi due effetti delle sottrazioni sanguigne non valgono però a ritornare i vasellini flussionati nello stato loro primiero se le pareti di questi non riprendono forza contro quella espandente del sangue; e questa forza, che deve risultare dal rimettersi in atto una certa parte della loro tonicità e contrattilità, è dalle sottrazioni sanguigne infievolita, piuttosto che avvalorata. In questa guisa intendiamo, che contro le flussioni le emissioni del sangue non possono avere un' efficacia assoluta e costante, ma possono invece fino ad un certo punto giovare, e al di là di questo tornare anzi nocevoli. Un tale risultato di cosiffatte nozioni generali patologiche corrisponde pienamente cogli ammaestramenti della clinica osservazione, che mostrò sempre non potersi nè costantemente, nè con uniforme energia combattere le flussioni sanguigne, medianti le cacciate del sangue. Diremo noi dunque essere senza dubbio abbastanza dimostrata l' utilità di esse contro le flussioni sanguigne, ma a un tempo apparire ancora manifesto, che nelle medesime flussioni esiste una condizione morbosa, la quale controindica l'uso delle evacuazioni sanguigne; e perciò l'utile di queste prorompe soltanto dalla prevalenza dei buoni ai nocevoli effetti di esse. Non è semplice, ma composta la ragione degli effetti delle sottrazioni sanguigne sulle locali flussioni: le quali poi, allorchè passano nella vera stasi flogistica, non sono più suscettive d'alcuna salutevo-

le influenza delle sottrazioni stesse. Allora anzi per risultanza di clinica osservazione sappiamo, che, se tutto all' intorno della stasi flogistica non persevera una certa maggiore attuosità d' irrigazione sanguigna ed una certa più elevata temperatura, gli umori coagulati non ammolliscono, nè si fanno suscettivi di riprendere corso entro ai vasi, nè perciò permettono, che la flogosi si risolva. Il flemmone di fatto non suppura, ma indura e rimane inerte, se è combattuto con troppe deplezioni sanguigne. Ecco dunque le dimostrazioni dell' esperienza clinica pienamente d'accordo eziandio colla generale dottrina patologica delle flussioni e delle flogosi, e dei generali effetti delle sottrazioni del sangue sul corpo umano.

23. Sarà ella medesima però la ragione dell' utilità di queste contro le emorragie? Esse possono nascere e nascono ben sovente senza veruna precedente flussione: così in tutti i casi di ferite delle pareti vascolari, o di lesione della loro continuità per locali processi morbosi. Ciò non pertanto la stessa emorragia è cagione di flussione per la leggo dimostrata fino già dall' Haller. Quindi o la flussione preceda, o sussegua all' emorragia, essa coesiste con questa, e può addimandare il soccorso delle evacuazioni sanguigne per le ragioni stesse, che dicemmo convenire esse contro la flussione semplice. Se non che, levando sangue, mentre un'emorragia ha effetto nel corpo umano, si stabiliscono due centri di flussione, e l' una non può diminuire l' altra, se non ne vince molto la forza. Ciò fa bene comprendere la somma difficoltà d' arrestare colla sottrazioni del sangue, o diminuire un' emorragia già in atto: allora intendiamo bene, che possono esse giovare solo quando riescono a produrre tanta revulsione, da arrestare subito del tutto, o quasi del tutto l' emorragia: altrimenti, poichè molto transitorio si è l'effetto revulsivo delle sottrazioni sanguigne, l' emorragia niente o poco frenata, durante l'influenza di esse, seguiterebbe poscia di necessità. Può tuttavia il sottrar sangue avere allora anche lo scopo di rendere minore l' impeto della circolazione sanguigna verso la parte malata, cioè di rendere deboli, rare e lente le pulsazioni cardiache ed arteriose, meno essendo da reputare utili le deboli, frequenti, e celeri. Questi due soli intendimenti si può proporre il medico, levando sangue per arrestare un'emorragia già in atto. Allora dunque essa medesima non può richiedere l'uso delle sottrazioni sanguigne, che quando non sia troppo abbondante e subitanea, e le azioni cardiaco-vascolari sieno bastevolmente sostenute: oltre di ciò il sangue perduto suole di leggieri essere cagione d' aumento della rapidità ed impetuosità del circolo sanguigno, e di una maggiore acquosità del fluido circolante: due circostanze attissime a favorire l' accrescimento dell'emorragia. Ed ecco dunque per questa medesima sopravvenire tale condizione dell' organismo che necessita di riconoscere dannevole quel rimedio, che dapprima era utile. La flussione poi, che precede e sussegue l'emorragia, è sempre più o meno atonica, e perciò curabile colle sottrazioni sanguigne solo fino al punto, che, queste diminuendo l' impeto e la copia dell' onda sopravveniente del sangue, non accrescano di troppo l' atonia vascolare. Se di fatto destasi l' irritazione, e si forma la stasi flogistica nella parte malata, ordinariamente l'emorragia suole cessare. Negl' intervalli però frapposti all' atto emorragico l' elemento morboso da combattere è precisamente quello della flussione sanguigna più o meno atonica, curabile quindi nello stesso modo e colle stesse avvertenze, che già dicemmo riguardo a questa. E tutto ciò si riferisce a poche emorragie, che le scuole dissero attive, cioè nate senza alterazione della crasi sanguigna e senza difetto assoluto delle azioni cardiaco-vascolari. Per esse appunto quella clinica osservazione, che additava ad alcuni un limite a levar sangue contro le emorragie, più ristretto ancora di quello imposto dalla semplice flussione, troviamo noi pienamente corrispondente alla ragione patologica, e possiamo quindi consi-

derarla tanto più attendibile e comprovata. Laonde per la cura delle emorragie dette attive riconosciamo noi necessarie le regole che seguono, cioè 1.° sotto l'atto stesso dell'emorragia non essere molto da confidare nell' uso delle sottrazioni sanguigne, ove almeno l'emorragia non sia moderata; 2.° in tale caso importare, che l'uscita da aprirsi al sangue possa fornirne un getto così rapido e copioso, da stabilire una revulsione maggiore di quella, che è prodotta della stessa emorragia nella parte malata, e da infievolire immediatamente la forza degli atti contrattili impellenti a moto il sangue; 3.° sospesa l'emorragia, doversi trarre il sangue secondo le regole stesse dichiarate per la semplice flussione sanguigna; 4.° questo soccorso tornare dannevole più spesso nelle emorragie, che nella semplice flussione, sia perchè in esse questa è sempre più o meno atonica, e sia perchè ne sopravviene per la stessa emorragia uno stato d'oligoemia e d'idroemia; 5.° l'utilità sperabile dalle sottrazioni sanguigne contro le emorragie riporsi principalmente nella sollecitudine e nella subita larghezza del loro uso, dovendo nel corso totale della malattia sottrarre molto men sangue, che non suole essere richiesto da una consimile entità di flussione sanguigna irritativa o flogistica. Se poi l'emorragia nasce soltanto da locale lesione del tessuto vascolare, non si ha ragione di levar sangue, se non si conosce di potere diminuire l' energia delle pulsazioni cardiache ed arteriose in modo, da diminuire l'impeto della circolazione sanguigna verso la sede dell'emorragia. Per tale intento giova di rendere i polsi deboli, lenti, e tardi, piuttosto che deboli frequenti e celeri. Egli è, direi quasi, un effetto sedativo, che allora vuolsi ricercare dalla sottrazione sanguigna; e si può confidare in tale soccorso tanto più, quanto più ristretta sia la lesione del tessuto vascolare, ed appartenga ai minimi vasi. Egli è per tale cagione, che molte volte le gravi emottisi sopravvenienti allo stadio della tubercolosi niuno o pochissimo giovamento ritraggono dalle sottrazioni sanguigne; e in tali casi chi si ostinasse a levar sangue, correrebbe grandissimo rischio d'accrescere l'emorragia, e di togliere la vita all' infermo. In fine, allor quando l'emorragia nasce per effetto dell' alterata crasi del sangue, colla quale si congiunge quasi per solito una notabile atonia vascolare, non parve a' clinici di poterla combattere colle sottrazioni sanguigne, e la ragione patologica ne accerta bene non potere esse allora giovare contro l' alterazione della crasi sanguigna, e dovere invece nuocere per l' influenza loro aumentante l'atonia vascolare. In casi tali non potrebbesi dunque avere ragione di trar sangue, che quando non esistesse, o fosse molto lieve l'atonia vascolare, o qualche incongruo agente d' eccitazione rendesse troppo frequenti e forti le pulsazioni cardiache ed arteriose. Si dovrebbe allora pensare, che la sottrazione sanguigna non si potrebbe opporre che allo stato delle pulsazioni suddette, e la regola di usarle risulterebbe da ciò stesso, che dovremo esporre riguardo alle indicazioni da desumersi soltanto dallo stato delle pulsazioni medesime. Concludendo dunque diciamo, che veramente l' emorragia per sè stessa ricerca la sottrazione sanguigna, principalmente quando è moderata ed attiva, e che del resto essa si combatte secondo la ragione della flussione sanguigna e dello stato delle pulsazioni cardiache ed arteriose.

24. I clinici però trassero sangue le molte volte ad infermi, che non erano costituiti nè nella pletora, nè nella diatesi flogistica nè nella neuroemica, nè nella flussione sanguigna semplice o flogistica, nè nell'emorragia, nè in fine in alcun altro disordine idraulico del circolo sanguigno; ma solo perchè, come eglino solevano dire, il sangue era in troppa ebullizione ed i moti vascolari avevano troppa veemenza. Allora il solo stato febbrile li chiamava a trar sangue, e questa indicazione era per essi avvalorata dalla considerazione dell' età, del sesso, del temperamento, delle consuetudini di vita, e dell' influenze dei luoghi, delle stagioni, delle endemie e dell' epidemie nel modo già dichiarato più sopra. Lo stato dei polsi era in tali casi la più conclu-

dente indicazione a levar sangue; e poichè pure ne seguitava non poche volte un'innegabile utilità, conviene pensare, che allora la sottrazione sanguigna trovasse nell'organismo per lo meno la necessità di diminuire un poco l'influenza del sangue sui tessuti sensibili ed irritabili. Se non che le pulsazioni cardiache ed arteriose possono eccedere anche per solo aumento d'eccitazione, come avviene, quando si alza la temperatura del corpo, o sonosi presi gli analeltici diffusivi, o qualche principio incongruo vaga per l'organismo, quale si è, per esempio, il reumatico, il gottoso, il contagioso, il bilioso, l'eruttivo di diverse malattie cutanee croniche, quello altresì dei veleni detti irritativi ec. Perciò bisogna distinguere, quando l'aumento delle pulsazioni cardiaco-arteriose provenga da sola eccitazione soverchia, e quando da reale aumento di tutte le influenze pel sangue sui tessuti sensibili ed irritabili. Oltre di ciò le stesse pulsazioni cardiaco-arteriose possono eccedere eziandio, quando sia normale o al contrario diminuita l'influenza del sangue sui tessuti stessi, e perciò si debbano considerare infievolite le potenza di esso sostenitrici delle potenze proprie di questi. Noi di combinazioni tali abbiamo già avuto discorso nelle semeiotica (1); ove pure notammo essere per sè stessi, indizio d'aumento d'azione i polsi semplicemente celeri, o vibrati, o con fremito felino, o forti, o grandi, frequenti, o lesti, o contratti, o resistenti, o duri; e viceversa dinotare difetto d'azione i polsi semplicemente lenti, o confusi, o profondi, o deboli, o legati, o piccoli, o espansi, o ondosi, o vermicolari, o formicanti, o rari, o molli, o cedevoli, o evanescenti. Quivi dicemmo ancora, che le variazioni del ritmo dei polsi accennano il più spesso a disordine delle legge idrauliche del circolo sanguigno, e quando si congiungono col difetto dall'azione, accrescono l'importanza del valore semiotico di questo stesso difetto (2). Però le qualità dei polsi indicanti aumento d'azione si possono congiungere col reale difetto delle influenze del sangue, ed al contrario le qualità dei polsi indicanti il decremento dell'aziono si possono consociare colla normalità, o coll'eccesso delle influenze stesse. Accade il medesimo per riguardo alle potenze proprie dei tessuti organici, le quali per altro non eccedono, che quando i tessuti stessi cadono fino ad un certo punto in uno stato di semplice ipertrofia, o quando per una discreta flussione sanguigna, o per la subflogosi, o per la flogosi stessa soggiaciono essi ad una innormale e forse maggiore influenza del sangue. Per tutte le altre crotopatie loro proprie i tessuti perdono bensì, ma non acquistano potenze organico-vitali. L'influenza poi del sangue sostenitrice delle stesse potenze dei tessuti dicemmo già crescere sopra di essi per effetto della pletora e della diatesi flogistica, viceversa diminuire per l'oligoemia, l'idroemia, la diatesi dissolutiva, di qualunque specie essa si sia, la ipotrofia, e discrasie diverse. Ora dunque allorquando non esistono segni di alcuna delle dette condizioni morbose valevoli di aumentare le potenze dei tessuti, come sarà a noi possibile di arguire dal solo stato dei polsi un tale aumento, se pure le qualità di questi, che importano aumento di azione, si congiungono talora col difetto delle potenze medesime? Noi abbiamo già discorse le cagioni della vera e dell'apparente ipostenia; e quello, che allora dicemmo in generale delle azioni dinamiche (3), torna pure a proposito ora per la giusta estimazione del valore semeiotico dei polsi del che pure facemmo considerazione nella parte sfigmica della generale semeiotica (4). Egli è veramente impossibile, che l'azione si disproporzioni dall'influenza delle potenze, che la promovono, e sia eccessiva, allorchè quelle difettano, e viceversa indebolita, allorquando esse esuberano. Noi non ammettiamo certamente un tale

(1) Vol. III, Cap. XII.
(2) Vol. II. Cap. II §. 9.
(3) Vol. II, Cap. III, §. 9.
(4) Vol. II, Cap. VII.

assurdo, che varrebbe come l'ammettere l'effetto non rispondente colla sua propria cagione. Diciamo soltanto, che fra le diverse potenze promotrici dell'azione dei tessuti sensibili ed irritabili non si mantiene una proporzione costante; ed avviene talvolta che alcuna di esse eccede, mentre le altre difettano. Ora la potenza, che può eccedere, quando sono normali o infievolite le potenze dei tessuti e del sangue, e viceversa difettare, quando queste o sono normali od anche più vigorose, non è, e non può essere, che l'innervazione, lo stato della quale dicemmo già essere la vera cagione dell'apparente ipostenia (1). Tiene essa ragione diretta coll'influenza dell'irrigazione sanguigna sui centri nervosi; e questa si altera secondo i perturbamenti delle leggi idrauliche del circolo sanguigno, insorgenti il più spesso per cagioni meccaniche, talora però eziandio per eccesso od irregolarità dei moti di neurocinesi o d'angiocinesi. Così il dolore ed i patemi afflittivi dell'animo, come lo stato di nausea, sembrano essere fonte di diminuita innervazione, la quale invece sotto un moderato aumento dell'irrigazione sanguigna pare si accresca; o tenga quello a erotopatia dei centri nervosi, o sia anche temporariamente promosso dall'azione degli analettici diffusivi, o da quella degli eccitanti le funzioni sensoriali. Delle quali cose noi abbiamo già più sopra discorso le ragioni che più importano, nè qui ci occorre di dirne altro di più. Però, quando dalle qualità dei polsi vogliamo argomentare lo stato delle potenze dei tessuti e del sangue, ci conviene essere certi, che non esiste un turbamento d'innervazione da generare per sè stesso le qualità, che noi osserviamo in quelli. Allora con accurata diagnosi dobbiamo giudicare, se esistono o no quelle condizioni morbose, che già sappiamo essere acconce a turbare l'innervazione in quel modo, che corrisponde colle notate qualità dei polsi. Esistendo quelle queste non valgono più per sè stesse a dinotare lo stato delle potenze dei tessuti e del sangue; al contrario non esistendo le une, debbono le altre considerarsi corrispondenti collo stato medesimo di tali potenze. Affinchè dunque dalle sole qualità dei polsi si possa ricavare l'indicazione o la controindicazione a levar sangue, conviene in primo luogo eliminare l'esistenza di una cagione qualunque valevole di turbare l'innervazione. Nella cerebritide, per esempio, i polsi frequentissimi, celeri, deboli e fuggevoli; nell'enteritide i piccoli, oscuri, frequenti e celeri; nella pneumonitide i molli e cedevoli non controindicano la sottrazione sanguigna; nè i polsi forti, o grandi, o tesi la indicano in una febbre esantematica o tifoidea, dappoichè in ognuno di questi casi esiste qualche cagione di turbata innervazione. E di fatto sappiamo benissimo derivare dalla soverchia congestione flogistica del cervello la diminuizione dell'innervazione, e sappiamo altresì seguire lo stesso effetto nell'enteritide e nella pneumonitide per isbilancio idraulico del circolo sanguigno, prodotto da spasmo o forza grande d'angiocinesi nel primo caso, e da ostacolo meccanico alla circolazione polmonare nel secondo. Al contrario nella febbre esantematica e nella tifoidea il cervello stimolato da eccedente afflusso del sangue può bene valere a promovere una maggiore innervazione. Ed ecco dunque una prima regola da dovere seguire per bene desumere dalle sole qualità dei polsi le indicazioni, o le controindicazioni a levar sangue; eliminare cioè l'esistenza di qualunque cagione d'alterata innervazione. Una seconda regola si ripone nel distinguere il caso di semplice influenza insolita di qualcuno dei nominati, e di altri agenti d'eccitazione, da quello dell'aumento delle influenze del sangue sosteoitrici delle potenze dei tessuti. L'eccesso dell'azione cardiaco-vascolare non tiene in questi casi all'aumento delle potenze proprie dei tessuti e del sangue, nè quindi si ha ragione di diminuire queste medesime potenze. Allorchè dunque dalle qualità dei polsi indicanti aumento d'azione vogliamo noi derivare l'indicazione della sottrazione sanguigna, ci con-

(1) Vol. II, Cap. cit., §. cit.

viene eliminare ancora la presente influenza d' un agente qualunque d' insolita eccitazione. Finalmente una terza regola vuole che noi facciamo considerazione eziandio a quello stato dei tessuti, che Reil disse irritabile, pel quale avviene, che gli ordinari eccitanti valgono a generare una certa veemenza di movimenti vitali, diversi dai più veramente eccessivi per la sola pochezza della durata. Pure questo stato irritabile, che vale sovente a rendere i polsi frequenti, celeri, vibrati, talora anche forti, illuse molte volte i medici, e tanto poi i moderni dinamisii, che appunto per la qualità siffatte dei polsi supposero la flogosi vascolari nelle clorotiche e negl' idroemici, e si diedero a combatterla con iterati salassi, che costarono la vita, Dio sa mai a quanti individui. Perciò a bene giudicare del valere semeiotico dei polsi indicanti aumento d' azione convieno eliminare ancora il caso della soverchia impressionabilità della fibre, la quale fino ad un certo punto è altresì naturalmente propria dei fanciulli, dei giovani, delle femmine, e dei soggetti d' abito nervoso, non che dei molli e sedentarj, dei nutriti di cibi poco sostanziosi, e dei sottoposti all' azione dell' alta temperatura atmosferica, o del calore morbosamente sviluppato nell' organismo stesso. Allora una parte almeno degli esaltati moti cardiaco-vascolari è dovuta a questo stato di soverchia impressionabilità, il quale controindica bensì, ma non può mai per sè stesso indicare la convenienza della sottrazione sanguigna. Quindi aperta si è la ragione gravissima d' eliminare l' esistenza di un tale stato, se vogliasi dal momento maggiore dell' azione del tessuto vascolare sanguigno arguire la necessità del trar sangue. L' eliminazione di siffatta maniera risulta dalla diagnosi accurata delle condizioni morbose dell' individuo; e qui appunto il criterio eziologico, che ci conduce a riconoscere la predisposizione e le cagioni occasionali dello stato suddetto, ajuta moltissimo la nostra mente in una tale diagnosi. Finalmente una quarta regola ci addita, come necessario ad essere eliminato, anche il caso dei disordini delle leggi idrauliche del circolo sanguigno. Essi turbano senza dubbio insieme con questo anche l' innervazione; ma pure valgono altresì a fornire direttamente certe insolite qualità ai polsi. I quali, se d'ordinario perdono una parte del momento loro d'azione, qualche volta pure n' acquistano: e nell' uno e nell'altro caso non accennano più allo stato delle potenze dei tessuti e del sangue. Non difficile peraltro di raccogliere i segni delle condizioni morbose valevoli d' alterare le leggi idrauliche del circolo sanguigno; e perciò, quando essi mancano, si ha ogni fondamento di eliminare il caso del disordine delle leggi stesse. Ecco dunque le considerazioni, che debbonsi formare, ogni volta che dalle qualità dei polsi si vuole argomentare lo stato delle potenze dei tessuti e del sangue, e quindi ricavare soltanto da quelle l' indicazione o la controindicazione a levar sangue; cioè accertarsi che non esiste 1.° alcuna cagione valevole di turbare l' innervazione; 2.° alcuna causa d' insolita eccitazione; 3.° uno stato di soverchia impressionabilità; 4.° veruna lesione delle leggi idrauliche del circolo sanguigno. Fatte queste eliminazioni, i polsi indicanti aumento d'azione, indicano ancora un'energia maggiore delle potenze dei tessuti e del sangue, e quindi la convenienza della sottrazione sanguigna; viceversa i polsi indicanti difetto d' azione, indicano ancora difetto delle potenze suddette, e quindi controindicazioni a levar sangue. In questo modo il polso non è più incerta, ma anzi sicurissima, non più difficile, ma anzi facile guida: considerate le sue qualità in relazione colle cagioni, da cui prorompono, non è più possibile di trovarle discrepanti da queste: l' errore dei clinici fu quello sempre di riferirle soltanto ad una di dette ragioni, e di riguardarle come corrispondenti coll' influenza di essa soltanto: nuovo esempio di quel frequentissimo errore, che tanto ha deturpata la nostra scienza, del ritenere cioè come semplici i fenomeni ordinariamente compostissimi dell' economia animale, e del ragionare di essi come dei

fenomeni più semplici della natura. Il dirò ancora un' altra volta: le canse solitamente composte dei fenomeni dell' economia animale non permettono, che questi corrispondano con uno solo degli elementi della loro composta cagione, quando pure la immanchevole attenenza di causa e d' effetto non esiste che fra quella composta cagione ed il fenomeno risultante da essa. Fino a che i medici non avranno bene presente alla mente questa fondamentalissima verità della scienza dei corpi viventi, non potranno mai rettamente ragionare intorno ai maravigliosi fenomeni della vita; e per me è cagione vera di compassione il leggere, per esempio, anche in recentissimi libri, che tale o tale altra non si può reputare cagione influente alla generazione di un dato effetto, solo perchè questo non si vide seguire sempre e dovunque la presenza e la proporzione di quella. Coloro, che ragionano in guisa tale, io non saprei che esortare a ristudiare da capo tutta quanta la scienza della vita, ovvero darsi alla cultura di quegli studj, che versano sopra i fenomeni più semplici della natura, come quelli della meccanica, ed in parte ancora della fisica e della chimica.

25. Fin qui peraltro noi, ricercando il modo d' argomentare dalle qualità dei polsi lo stato delle potenze dei tessuti e del sangue, abbiamo ammessa, come necessaria ad un tale giudizio, l' eliminazione di qualunque altra cagione valevole d' agire sulle qualità medesime dei polsi. Pure non sempre è possibile una tale eliminazione, dappoichè non raramente esistono nell' umano organismo influenze morbifere diverse, acconce o a medesimi o ad opposti effetti sullo stato delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Possono insieme cooperare due cagioni atte a portarle in aumento o in difetto d' azione, e può invece l' aumento delle potenze dei tessuti e del sangue coesistere con altra cagione di diminuita azione cardiaco-vascolare; o al contrario il difetto delle potenze suddette coesistere con un agente di maggiore eccitazione dell' azione medesima, o con eccesso d' innervazione. Gli esantemi con diatesi flogistica forniscono esempio del primo di questi casi; aumento cioè delle potenze per effetto della diatesi anzidetta, e cooperazione d' un agente stimolativo, quale si è il principio esantematico: la febbre tifoidea con elmintiasi intestinale generatrice di pervertite azioni dinamiche offre esempio del secondo caso, in cui cuoperano due ben diverse cagioni a rendere difettiva l'azione cardiaco-vascolare: la stessa febbre tifoidea collo stato bilioso o reumatico, ovvero con pletora o con irritativa iperemia cerebrale, gli esantemi con diatesi dissolutiva possono somministrare esempio della cogiunzione della manchevolezza delle potenze inducente difetto, e di un' altra cagione inducente eccesso nell' azione predetta: finalmente l'enteritide con grave stato spasmodico, la cerebritide con forte congestione sanguigna cerebrale, la pneumonitide con grande impedimento alla circolazione sanguigna polmonare danno a divedere l' eccesso delle potenze congiunto col difetto dell' innervazione, e lo sbilancio idraulico della circolazione sanguigna; e perciò insieme cooperative una cagione d' aumento ed una di decremento dell' azione medesima cardiaco-vascolare. In questi casi, non essendo possibile l' eliminazione d' una delle due cooperanti cagioni, come si potrà egli mai comprendere, quanto le qualità dei polsi si debbano all' una, e quanto all' altra? Giudizj tali sorpassano eglino veramente la possibilità della mente umana? Il tentarli soltanto dobbiamo noi considerare temerario proposito? La scienza ci lascerebbe ella così senza guida verona nei più pericolosi disastri dell' umana salute? Non credo per verità, che dobbiamo nutrire una così sconfortante opinione, ancorchè sia vero tornare negl' indicati casi oltremodo difficile un giusto giudizio. Il medesimo ci accade, ogni volta che nell' umano organismo coesistono due diverse crotopatie: fatta astrazione dai fenomeni più distintamente proprj dell' uno o dell'altra, si osservano pel resto fenomeni, che sottostanno all' influenza di ambedue; e può le mille volte importare di conoscere, quanto a quella dell' una, e quanto a quella dell' altra.

Credo che sarebbe molto insufficiente la mente del medico, o molto imperfetta l'arte salutare nelle sue mani, se quella non sapesse pure superare le difficoltà dei summentovati giudizj. I quali importano la valutazione dell'entità diversa delle condizioni morbose del corpo umano; e dicemmo già risultare questo giudizio dall'attenta e diligente consuetudine di bene osservare le condizioni stesse sotto ogni loro grado in relazione colle cagioni loro generatrici e cogli effetti operati dai mezzi di cura sopra di esse. Queste particolarità bene avvertite e accuratamente osservate, le molte volte negl' infermi diversi mettono l' animo nostro nell' attitudine di comprenderne approssimativamente la diversa entità o importanza, e così lo abituano a que' giudizi, che dicemmo del *quanto*, e che mostrammo essere l' ultimo compimento di qualunque nostra diagnosi. Di fatto noi dobbiamo mai sempre riconoscere non solo la natura, ma eziandio la forza della malattia esistente; e questo giudizio appunto, al quale dobbiamo essere abituati pel necessario compimento delle nostre diagnosi, è quello, che pure deve valore a farci comprendere la forza o l' entità diversa delle due diverse coesistenti cagioni, acconce ad agire o uniformemente o oppostamente sullo stato dei polsi. Però tosto che sia abbastanza noto, quanta esser possa l' influenza dell'una, quanta quella dell' altra sopra di essi, le qualità loro non si potranno estimare, che proporzionate in parte all' una, e in parte all' altra di tali influenze medesime; più quindi alla più forte, meno alla meno forte; ed ove congeneri sieno le dette influenze, si calcolerà nella somma il valore relativo di ciascuna delle due; mentre al contrario, quando sieno di differente natura, il valore dell' una servirà a detrazione del valore dell' altra, rimanendo sensibile la sola parte non elisa di quello che è maggiore. Discendendo dunque dal generale al particolare, e dall' astratto al concreto diciamo in primo luogo, che se le potenze del sangue e de' tessuti sono in eccesso, e nello stesso tempo sentono l'influenza d'un'insolita eccitazione, come negli esantemi con diatesi flogistica, fa certamente mestieri di giudicare, quanto forte debbasi questa estimare, non potendo allora abbastanza valutare la forza stimolativa del principio esantematico; e trovato, per esempio, essere dessa piuttosto debole, e per contrario dai polsi addimostrarsi un notabile aumento d' azione, si conchiuderà giustamente, che molta allora è l'influenza stimolativa di detto principio, e le qualità dei polsi prorompono da questa, molto più che dalla diatesi flogistica. Similmente, se a non gravi segni di diatesi dissolutiva si trovano congiunti ben forti indizj di pervertiti moti dinamici per effetto dell' elmintiasi intestinale, il difetto d' azione palesato dalle qualità dei polsi si giudicherà provenire molto più dalla cagione del pervertimento delle azioni dinamiche, prodotto dall' elmintiasi, che dal difetto delle potenze, causato dalla diatesi dissolutiva. Nel caso poi d' opposte influenze delle due coesistenti condizioni morbose il giudizio è forse meno difficile. Essendo difettive le potenze, l' eccesso, che appare nelle qualità dei polsi, accenna a tanto più forte influenza d'un agente d'insolita eccitazione, o di aumentata innervazione, quanto maggiore erasi potuto innanzi estimare il difetto suddetto; ed ove le potenze stesse fossero in eccesso la concomitante influenza inducente difetto nelle azioni cardiaco-vascolari dovrà reputarsi tanto più grave, quanto più si fossero riconosciute eccessive le potenze dei tessuti e del sangue. Egli è questo a press' a poco il modo, col quale al letto dell' infermo conviene di formare la valutazione delle due diverse influenze, che operano a stabilire le qualità dei polsi; e si può per questo solo cenno scorgere abbastanza, io spero, che i giudizj di questa maniera non includono poi in sè medesimi tutta quella insuperabile difficoltà, che a tutta prima si potrebbe presumere. Certo che però non il discorso, ma bensì l' attenta osservazione degl' infermi ammaestra a bene formarli; quando pure essi riponsi soltanto in una consuetudine dell' intelletto, acquistata col

mezzo del confronto di moltissimi casi simili di natura, e diversissimi di forza, nè la scienza può soccorrerlo con altro avvertimento, che quello degli elementi morbosi più semplici, sopra dei quali si deve far cadere l'osservazione di confronto. Coloro, che hanno seguite le mie visite cliniche, possono avere appreso abbastanza, come veramente importi oltremodo all'arte salutare di bene formare questi giudizj del *quanto*, e come per essi le difficoltà si rendano abbastanza superabili, ogni volta che si riguardino gl'infermi col proposito appunto d'osservare quanto occorre a formare giustamente i giudizj suddetti. La mancanza di questo avvertito proposito stimo sia stata la cagione precipua dell'insufficienza, che molti trovarono nelle proprie osservazioni per l'acquisto dell'abilità a giudizj siffatti; e questa pure stimo sia stata la cagione precipua, per la quale i medici non seppero mai precisare, quando e quanto si doveva cacciar sangue. Niun mezzo di cura si userà mai colla convenevole opportunità e colla debita proporzione secondo l'andamento e la forza delle malattie, se non si riuscirà a sapere formare con sufficiente esattezza i giudizj della forza dello diverse entità così dei morbi, che delle virtù dei nostri rimedj. Desidero che la gioventù ponga molta attenzione in queste assai fondamentali e necessarie avvertenze, nè si abitui di avvicinarsi inconsideratamente al letto del malato, come pur fanno moltissimi di quelli, che poi richiamano di continuo la loro sperienza in appoggio delle loro opinioni. Senza avere pensato innanzi alle necessità tutte del bene osservare, niuna osservazione non può riuscire ben fatta, che molto raramente e per solo fortuito caso: nuova ragione dell'importanza grande dello studio d'una sana generale patologia a guida dell'arte salutare.

26. L'ipotrofia, che più o meno si congiunge con quasi tutte le malattie, accresce il difetto delle potenze già originato dall'esistente crotopatia, ed aggiunge invece un contrario elemento morboso, allorchè sopravviene alla pletora, o alla diatesi flogistica, o alla flussione sanguigna, o alla diatesi neuroemica. In ognuno di questi casi importa di conoscere quando l'ipotrofia stessa insorga, e come progredisca, e di quale entità siasi. Noi altrove abbiamo già toccato d'alcuni dei segni di questa condizione morbosa, e dovremo anche meglio trattarne, ove ci occuperemo in particolare delle crotopatie semplici. Qui importa d'avvertire, che soprattutto lo stato dei polsi serve di contrassegno della sopravvenienza e del successivo crescere dell'ipotrofia; e perciò si vuole bene attendere, che nel primo caso essi acquistano qualità indicanti un tale progressivo aumento del difetto d'azione, che si comprende maggiore di quello sarebbe lo effetto del solo procedere della crotopatia; nel secondo invece prendono a grado a grado le qualità opposte a quelle, che già avevano, cioè dimostrano a bel bello il difetto d'azione, mentre prima ne dinotavano l'aumento. Di nuovo in questi casi bisogna il giudizio del *quanto*, e di nuovo conviene, che la mente del medico ne abbia coll'esperienza clinica acquistata l'attitudine necessaria. A trarre però l'accennato indizio dai mentovati mutamenti dei polsi, occorre senza dubbio che sieno eliminate tutte le altre cagioni, che potrebbero similmente originarli, e singolarmente rimosso il dubbio di qualche cangiamento d'innervazione, acconcio alla generazione dell'effetto medesimo. Torna sempre la necessità dell'osservanza delle medesime regole già dichiarate; e l'importanza appunto di questa maniera di considerazioni si ripone nel ristringere in pochi fondamentali precetti tutta l'arte di levar sangue agl'infermi opportunamente e con giusta misura.

27. Noi dunque, esaminando gli ammaestramenti dei clinici più autorevoli di tempi e luoghi assai diversi, e studiando ancora le risultanze delle loro osservazioni col soccorso degli odierni perfezionati studj fisiologici e patologici, siamo realmente venuti in due gravissime conclusioni, cioè 1.° che l'unica generale condizio-

ne morbosa, la quale indusse mai sempre i medici a levar sangue, fu l'aumento delle influenze di questo sopra i tessuti; 2.° che evidente per le ragioni fisiologiche e patologiche si scorge la ragione dell' utilità delle sottrazioni sanguigne in un caso siffatto. Il sangue poi vedemmo aumentare le sue influenze sui tessuti in ragione della sua quantità, o della sua qualità, o di un certo disordine del suo moto; quindi pletora, diatesi flogistica, diatesi neuroemica, flussione sanguigna semplice, emorragica, o flogistica dovemmo dire condizioni morbose evidentemente curabili colle sottrazioni sanguigne. A queste aggiungemmo eziandio le qualità dei polsi indicanti aumento d' azione, il quale dicemmo essere per sè solo il contrassegno d' un aumento delle potenze dei tessuti e del sangue, ogni volta che con accurata diligenze diagnostiche siasi prima eliminata l' influenza di qualunque altra cagione sopra lo stato dei polsi. In questo modo dunque le indicazioni a levar sangue noi tenemmo doversi desumere unicamente:

1.° Dalla pletora;
2.° Dalla diatesi flogistica;
3.° Dalla diatesi neuroemica;
4.° Dalla flussione sanguigna semplice, emerragica o flogistica,
5.° Dalla semplice emorragia in atto;
6.° Dalle qualità dei polsi indicanti aumento d' azione, eliminata che sia ogni altra influenza diversa dall'aumento delle potenze stesse dei tessuti e del sangue. Solamente vuolsi avvertire che nè la diatesi flogistica, nè la flussione, nè l' emorragia ne formano una costante ed assoluta indicazione; cioè non si può levar sangue, fino a che perseverano in questo i caratteri della diatesi flogistica, e fino a che sussiste la forza della flussione sanguigna ed in ogni qualunque specie di questa, ed in fine in ogni caso di emorragia. Quanto alla diatesi flogistica il limite a levar sangue conosciamo noi per solo ammaestramento dell' empirica osservazione clinica, la quale ci ha indubitabilmente comprovato potere noi desistere dal cavar sangue, ed ottenere la felice risoluzione della malattia, prima che si osservino diminuiti nel fluido sanguigno i contrassegni della diatesi flogistica. Laonde un limite cosiffatto dobbiamo noi argomentare bensì da tutti gli altri fenomeni della malattia, ma non dai mutamenti della diatesi suddetta, spesso non manifesti, quando pur conviene cessare dalle sottrazioni sanguigne. Esistendo poi qualche flogosi, si derivano specialmente dallo stato della flussione sanguigna i segni a desistere dal sottrarre ancora nuovo sangue: e non esistendo che la semplice sinoca, lo stato dei polsi ne somministra il principale argomento. Riguardo però alle flussioni sanguigne il limite si desume dall' attitudine, che ne presentano i vasellini flussionati a riprendere la loro tonicità per effetto dell' evacuazione d' una parte del sangue. Fino a che interviene un così felice risultato, una tale evacuazione è senza dubbio bene indicata, al di là non più. I clinici conobbero sempre la necessità di questo limite, ma non seppero mai definirne giustamente la ragione. Però lo collocarono molto variamente nell' apparire ora di uno, ora di altro fenomeno, il cui valore semeiotico non stabilirono ma con fondamento di conveniente ragione patologica, e di concludente osservazione clinica. Noi dunque abbiamo tentato di definire esattamente il limite della convenienza delle sottrazioni del sanguigne contro le flussioni sanguigne, collocandolo in una certa prevalenza dell' atonia dei vasellini flussionati, o questa prevalenza esista fino dal nascere della flussione medesima, o invece sopravvenga nel corso di essa. La diagnosi di questa stessa prevalenza dell'atonia, e del suo maggiore o minor grado non è subietto, che dobbiamo noi trattare in questo luogo; dovendone invece avere discorso nella particolare trattazione delle specie diverse delle flussioni sanguigne. Allora spero si possa da ognuno comprendere, che la diagnosi delle dichiarate differenze dell' atonia dei vasellini flussionati non è poi veramente di quella così grave difficoltà, che a tutta prima può sembrare. Il confondere peraltro la terapeutica delle malattie coll'arte diagnostica di esse, l' ammettere nella terapeutica stessa una

imperfettissima arte diagnostica, come pur fecero d'ordinario gli scrittori clinici, mi è di vero sembrato mai sempre un grande mancamento dell' ordine scientifico convenevole, e un grande incentivo ad una pratica troppo male fondata dell'arte salutare. Non si dica dunque, che io dopo tante parole spese nella ricerca delle indicazioni delle sottrazioni sauguigne lascio veramente i medici senza veruna guida, dappoichè non somministro loro i segni, pei quali stimo si debba riconoscere negl' infermi l' esistenza dell' una o dell' altra di quelle condizioni morbose, dalle quali ricavare si debbono le indicazioni predette. E vidontemente, non volendo io che il medico si affidi all' inconclusione d' alcuni fenomeni per decidersi a trar sangue, non poteva che o includere in questa parte della generale terapentica una compiuta trattazione dell' arte diagnostica relativamente a quelle anzidette condizioni morbose, o isfuggire d' accennare veruna parte di essa con una troppo biasimabile imperfezione. Queste mie dichiarazioni valgono a rimovere un' obbiezione, che per avventura mi potrebbe venire da taluni nondifficilmente promossa in contrario di quanto finora ho scritto sulle indicazioni delle sottrazioni sanguigne.

27 Tuttavolta non sia inutile di portare qui una breve considerazione sopra quelle particolarità della flussione sanguigna, alle quali deve essere principalmente rivolta l'attenzione del medico, che investiga i segni della maggiore o minore atonia di esse. Argomentasi questa in primo luogo dalle predisposizioni naturali od acquisite degl' individui; e di qui appunto derivano i comuni precetti dei clinici, che inculcano di non levar sangue per combattere le flussioni sanguigne senza avere considerazione all' avanzata età degl' individui, allo stato loro d' indebolimento o di cachessia, alla mollezza naturale della compage organica, alla vita loro inerte, alla consuetudine di un vitto poco nutritivo e rilassante, all' azione dei forti calori e della molta umidità dell' atmosfera, e ad altre simili influenze valevoli di gettare nell' atonia l' apparecchio vascolare sanguigno. In secondo luogo deducesi l' atonia stessa delle flussioni dalla qualità delle cause occasionali, che possono avere agito a deteriorare la naturale tonicità dei tessuti, come le contusioni, le concussioni, i veleni sedativi, le forti o violente addizioni o sottrazioni del calorico proprio della parte, e simili altre. In terzo luogo poi l' estensione della flussione sanguigna senza indizj di corrispondente stasi flogistica fornisce un grado e contrassegno dell' entità non lieve dell' atonia vascolare; ciò che fanno altresì la più facile secrezione degli umori proprj della parte malata, e la maggiore densità di esse. In quarto luogo la mancanza o fievolezza dei segni della diatesi flogistica fa molto presumere, che nella flussione prevalga l' atonia; ed allora, se le qualità dei polsi non accennano ad aumento d' azione proporzionalmente alla forza della flussione medesima, se ne raccoglie pure un maggiore indizio. Finalmente allorchè sotto l'uso delle sottrazioni sanguigne si rende stazionaria la flussione, ancorchè quelle sieno state adoperate con sufficiente energia e prontezza, vuolsi per ciò solo concludere, che molto probabilmente la flussione ancora perseverante non è più suscettiva di obbedire alle sottrazioni del sangue. Eziandio conviene avvertire, che la flussione diventa necessariamente ognora più atonica, in proporzione che persevera; e così l' utile delle deplezioni sanguigne si addimostra sempre assai maggiore contro le recenti, di quello che contro le inveterate flussioni. Perciò i clinici raccomandarono sempre la sollecitudine del cavar sangue nelle malattie flussionarie e flogistiche; tanto che nacque pur controversia, se poteva essere permesso di trar sangue in qualunque tempo delle malattie suddette. Noi crediamo indispensabile di fare distinzione fra l' acuta e la cronica flussione o flogosi. Per la prima diciamo essere necessaria una prontezza tanto maggiore nell' uso delle sottrazioni sanguigne, quanto più la flussione è atonica; nè confondiamo certo la prontezza medesima colla larghezza delle sottrazione suddette. Le flussioni semplicemente atoni-

che si vincono più presto, che le flogistiche, e d' ordinario con molto minore dispendio di sangue. La diatesi flogistica, ed il momento accresciuto dell'azione vascolare sono due condizioni morbose di più che ricercano la sottrazione sanguigna nelle malattie flogistiche. Pure la differenza della quantità del sangue da estrarsi in questi due casi si ripone bensì nella totalità di quello, che sottrarre si deve in tutto il corso della malattia, e non veramente nella quantità di quello da levarsi con una sola, o con poche sanguigne. Questa misura si arguisce specialmente dall' estensione della flussione; e così diciamo, che questa, quando è semplice, esige tanto più pronta e tanto più larga sottrazione sanguigna, quanto più è atonica ed estesa. Ecco le due condizioni morbose, sopra delle quali il medico deve portare quel computo del *quanto*, che solo può additarci l'opportunità giusta e la misura delle sottrazione sanguigna nelle flussioni acute. Allorchè poi esse sono croniche, forniscono grave ragione a presumere, che non sieno più suscettive d'obbedire alle evacuazioni del sangue. Ciò non pertanto, come questo non può mai essere un sicuro giudizio, così per quanto grave si debba reputare la vascolare atonia, conviene mai sempre sperimentare, quanto realmente sia, o no, per cedere alle deplezioni sanguigne, se almeno prevalenti controindicazioni non comandino il contrario. Riconosciuta l' inobbedienza di quelle ad un tale espediente di cura, rimane al medico di dovere assalire la malattia con nuove sottrazioni di sangue, solo quando s'avveda di nuovi aumenti dalla flussione: allora il soprappiù di questa, aggiuntosi allo stato antico, vuolsi considerare come una flussione recente, e combattere similmente. Pure ristretta d' ordinario è l' estensione di questa nuova flussione sopravvenuta all' antica, e quindi per l' ordinario ricerca pronta sì, ma non larga le sottrazione sanguigna. Nelle malattie flogistiche poi egli è bene da considerare, che se per una parte la diatesi flogistica accresce l' indicazione a levar sangue, per un' altra invece la diminuisce; ed è ciò per l' influenza, che essa esercita a rendore maggiormente flogistica la flussione sanguigna. La forza dunque della diatesi suddetta addita la necessità di molto pronta sottrazione sanguigna, affinchè s' impedisca la formazione d' una soverchia stasi flogistica. Della larghezza però delle sottrazioni sanguigne quale la misura in casi tali? La flussione è tanto meno atonica, quanto è maggiore la diatesi flogistica, se almeno locali cagioni non hanno operato a spogliare il tessuto vascolare della propria tonicità. Quindi la flussione stessa ricerca appunto tanto meno larga la sottrazione del sangue, quanto meno si può reputare atonica. Essa peraltro è tanto più suscettiva di trascorrere nella stasi flogistica, quanto è più forte la diatesi infiammatoria; e di qui segue la necessità di più larga emissione di sangue in proporzione della forza maggiore d' una tale diatesi. L' attenzione precipua in tali casi si deve non di meno all' estensione della flussione sanguigna ed alla forza dell' impulso *a tergo*, che può aumentarla; e questa forza è proporzionata all'aumento d'azione delle pulsazioni cardiache ed arteriose. Quindi le indicazioni a trar sangue nelle malattie flogistiche si derivano dal giudizio dell' entità cooperativa di questi tre elementi, estensione cioè della flussione, forza della diatesi flogistica, ed aumento delle azioni cardiaco-vascolari. Questa a me sembra l'unica vera generale regola a trovare la giusta opportunità o misura del levar sangue nel combattere le malattie suddette; e questi gli elementi morbosi, sopra dei quali deve essere principalmente rivolta l' attenzione del sagace osservatore, che si studia di abituarsi a que' giudizj del *quanto*, che tanto sono necessarj al giusto uso di qualunque mezzo di cura delle nostre infermità.

28. La flussione emorragica peraltro non si potrebbe assalire colle sottrazioni sanguigne, che in ragione composta della entità dell' emorragia medesima, e dell' energia delle pulsazioni cardiache ed arteriose. In casi tali non è da rimovere la forza distendente del sangue ristagnante,

ed ognora più accumulantesi nei vasellini, come nella flussione semplice e flogistica: il sangue, che sgorga dagli aperti vasellini, impedisce il suddetto suo ristagnare ed accumularsi in essi; allora importa soprattutto di diminuire la così detta *vis a tergo*; cioè l' impeto, col quale il sangue si precipita verso il punto dal quale riceve uscita. Perciò si deve principalmente attendere all'energia, che ancora persevera nelle pulsazioni cardiache ed arteriose per ridurle colle sottrazioni sanguigne in quell' infievolimento, ed in quella lentezza e rarità, che più si credono necessarie a frenare l' emorragia. E naturalmente questo bisogno s' intende essere tanto maggiore, quanto è fino ad un certo punto più grave l' emorragia: ed ecco la ragione, che si deve avere anche a questa nel giudicare della convenienza delle sottrazioni sanguigne, e della prontezza e larghezza del loro uso. Eziandio, allorchè si vuole praticare l' emissione del sangue contro l' atto stesso dell' emorragia, l' indicazione non si può stabilire, che nel modo testè accennato, sempre però avuto riguardo alla forza non soverchia dell' emorragia stessa, cioè a tale entità di essa, che si possa reputare suscettiva di provare le salutevoli influenze delle sottrazioni sanguigne. Ancora ripeterò, che l' infievolire dei polsi ed insieme rendersi notabilmente più frequenti e più celeri innalzerebbe piuttosto una controindicazione al levar sangue, dappoichè l' aumento della velocità del corso del sangue stesso può fino ad un certo punto valere ad accrescere l' emorragia. Perciò nei soggetti più sensibili ed irritabili, come sono i fanciulli, i giovani, le femmine ed i nervosi, si deve certamente temere più sollecito l' insorgere di quella anzidetta frequenza e celerità di pulsazioni cardiache ed arteriose; e perciò in essi si può meno innanzi sospingere l'uso delle sottrazioni sanguigne contro le emorragie. Il medesimo è a dire di qualunque altra condizione dell' organismo, la quale possa influire ad uno stesso effetto. Sono questi altrettanti elementi da mettersi in calcolo, per formare la diagnosi giusta di quel *quanto*, che ci permette di comprendere, fino a quale punto ci convenga levar sangue, per abbassare l' impeto della circolazione tanto, che basti a non favorire l' emorragia, ed a permettere ai vasellini di arrestarla col mezzo di un prevalente atto di tonicità e di contrazione, forse ancora col mezzo del ristagno e coagulo del sangue entro di essi, causato dall' allentamento del moto di questo. Concluderemo dunque dicendo, che la principale indicazione a levar sangue in caso d' emorragia si desume dallo stato delle pulsazioni cardiache ed arteriose, e tanto più, quanto più esse dimostrano maggiore l' influenza del sangue sui tessuti sensibili ed irritabili, nel modo appunto che più sopra abbiamo particolarmente dichiarato. L' emorragia per sè medesima non ne presenta indicazione, che quando sia moderata: leggiera o troppo forte non appresta ragione a sottrazione sanguigna, superflua nel primo caso insufficiente nel secondo: e la subitaneità e la copia del sangue uscente testifica abbastanza la gravezza dell' emorragia, e l' ampiezza dell' apertura vascolare, che dà uscita al sangue. Tali dunque le avvertenze principali a bene condursi nel combattere le emorragie col mezzo delle sottrazioni sanguigne.

29. Qualunque volta poi non esista veruna delle condizioni morbose, che sono per sè stesse indicazione a levar sangue, non si può questa medesima indicazione ricavare, che dallo stato delle azioni cardiaco-vascolari; il quale può fornirla in più modi, vale a dire, o quando si comprende essere l' eccesso delle azioni cardiaco-vascolari congiunto coll' aumento delle influenze del sangue sui tessuti sensibili ed irritabili, o quando, mancando un tale aumento, dal solo eccesso di quelle si può temere qualche funesto effetto, ovvero possono rimanere impediti certi atti salutiferi, o in fine per la diminuzione di quell' eccesso medesimo possono venirne promossi certuni, che riescono giovevoli. Quanto al primo di questi tre casi ne abbiamo argomento dal timore della sopravvenienza d' una flussione sanguigna in qualche organo importante, o

di atti gravi di neurocinesi, o di troppo sconcerto delle funzioni assimilative. Quanto al secondo poi sappiamo potere meritare d'essere frenata la soverchia eccitazione delle azioni cardiaco-vascolari, allorchè si comprende essere valevole d' impedire certi atti di secrezione, d'eliminazione o d'altro, necessarj al miglior andamento della malattia, come quando si leva sangue per facilitare le eruzioni esantematiche, o per rendere più pronto e più facile il dileguarsi dalle raccolte di siero entro la cavità delle membrane sierose. Finalmente per riguardo al terzo dei soddetti casi conosciamo, che nel cominciare delle malattie febbrili la troppa veemenza dei moti del cuore e delle arterie, qualunque pure ne sia la cagione, può accennare a convenienza della sottrazione sanguigna, solo perchè l' osservazione clinica sembra avere dimostrato, che meno infeuste corrono le febbri, se meno esaltati sono i moti cardiaco-vascolari. In ogni modo in tutti questi ed altri simili casi l' indicazione a levar sangue si desume dallo stato delle pulsazioni cardiache ed arteriose, o dimostranti un eccesso delle influenze del sangue sui tessuti, o dimostranti anche un solo aumento d' irritazione, sempre che allora sia temibile un funesto accidente, o si presuma l' impedimento di atti salutiferi o se ne sperino alcuni promossi dalla diminuzione dell' eccesso stesso delle azioni cardiaco-vascolari. Tutte queste cognizioni, che ogni medico deve avere raccolte della buona clinica osservazione, debbono pure al letto dell' infermo fargli comprendere l' opportunità del levar sangue, ogni volta che lo stato di eccesso delle pulsazioni cardiache ed arteriose o lo richiede per la coesistente eccessiva influenza del sangue sui tessuti sensibili ed irritabili, o non lo controindichi pel troppo difetto di quest' influenza del sangue sui tessuti sensibili ed irritabili, o non lo controindichi pel troppo difetto di quest' influenza medesima. In una parola, qualunque volta l' osservazione clinica abbia comprovata l' utilità delle sottrazioni sanguigne in alcune epoche o circostanze di malattie non consociate con alcune di quelle condizioni morbose, che dicemmo essere indicazione all' uso delle sottrazioni medesime, queste non si possono effettuare che in ragione delle qualità delle pulsazioni cardiaco-arteriose dinotanti l' aumento d' azione o per maggiori influenze del sangue, o eziandio per effetto d' eccitazione insolita nei casi di sopra dichiarati.

30. Quando però lo sbilancio idraulico del circolo sanguigno ne minaccia l' interrompimento, diremo noi essere la sottrazione del sangue indicata da questo solo pericolo? Certamente che no, dappoichè essa potrebbe infievolire l' azione cardiaca in modo, che non valesse più a sostenere il circolo sanguigno, e quindi generasse isso fatto l'asfissia e la sincope. In questo caso eziandio la ragione del cavar sangue è composta; risulta cioè dall' urgenza del pericolo dell' interrompimento del circolo sanguigno, e dall' attitudine del cuore ad una sufficiente energia de' movimenti, affinchè non si estinguano sotto l' uscire del sangue. In questi casi però le pulsazioni cardiaco-arteriose non dinotano l' entità delle potenze dei tessuti e del sangue, e perciò conviene dai precedenti e da ogni altro contrassegno argomentare lo stato di queste. Non basta però nemmeno questa necessaria estimazione, affinchè si possa levar sangue senza pericolo di ben funesti eventi. Comunque le potenze dei tessuti e del sangue trovinsi in tutta la loro validità, la sottrazione sanguigna abbassa nondimeno immediatamente per un tempo più o meno breve l' azione del cuore e dei vasi, ed allenta e fa difficile il circolo sanguigno. Quindi questo primo abbandono o collasso delle azioni cardiaco-vascolari potrebbe bastare a rendere queste non più valevoli di superare le resistenze gravissime, che già allora esistono al circolare del sangue, ed occasionare un' immediata sincope, non punto impedita dalla validità tuttavia sussistente delle potenze dei tessuti e del sangue. Conviene dunque, che il medico argomenti dallo stato dei polsi, se le azioni del cuore e dei vasi potranno per la sottra-

zione sanguigna temere, o no, un tanto immediato colasso, del quale dovrà presumere tanto più breve la durata quanto maggiore avrà innanzi giudicata l'entità delle perseveranti potenze suddette. Egli è questo uno dei casi più difficili a bene valutare le indicazioni delle sottrazioni sanguigne; e spesso per rendere minore il pericolo del primo effetto di esse siano costretti di farle a getto piuttosto piccolo, e soventemente interrotto, ovvero eziandio colla sola applicazione delle mignatte, o delle coppe scarificate. Dicemmo già, che il collasso anzidetto riesce tanto maggiore, quanto è più rapida e copiosa l'uscita del sangue; e perciò ad allontanarlo giovano senza dubbio le circostanze opposte. Di qui s'intenderà facilmente la gravissima difficoltà di levar sangue utilmente, allorquando l'asfissia è minacciata in forza delle alterate qualità del sangue non più debitamente scorrevole, o non più abbastanza efficace nel sorreggere le potenze dei tessuti. Il collasso in tali casi nasce necessariamente più grave, più profondo, più durevole, e facilmente o induce la sincope, o deteriora le condizioni dell'infermo. Non farà quindi maraviglia, che omai i medici abbiano, a cagion d'esempio, abbandonato l'uso del salasso per combattere la cianosi dei colerosi, o la grave dispnea delle febbri tifoidee fortemente adinamiche. Ciò non pertanto anche in sì angostiose congiunture torna grandemente utile la regola del non levar sangue, che in ragione dello stato della potenze dei tessuti e del sangue stesso, e dello stato presente delle pulsazioni cardiaco-arteriose, valutate questa volta nella ragione dei soli primi effetti, che possono prorompere dall'immediato loro transitorio colasso.

31. Ho fede pertanto di avere con tutte le considerazioni fin qui esposte abbastanza dichiarate e definite le indicazioni a levar sangue in ogni possibile evento dell'umana salute; ed ho fede pure che possa ognuno avere compreso, che affidato alle stabilite indicazioni, non deve poi il convenevole uso di un sì grande soccorso incontrare nè troppo gravi difficoltà, nè troppo inavvertibili pericoli. Non è certamente difficile il conoscere in primo luogo, quando esista o la pletora, o la diatesi flogistica, o la neuroemica, o la flussione sanguigna semplice, o flogistica, o l'emorragia; le quali sono pure le uniche condizioni morbose richiedenti per sè medesime la sottrazione del sangue. Tutta la difficoltà del giudizio si ripone in casi tali nello stabilire, quando, come, e quanto si debba trar sangue. Questo limito, ristrettissimo per la pletora, meno ristretto per la diatesi flogistica, larghissimo poi per la neuroemica, non si riconosce con tanta difficoltà, ogni volta che bene si abbia presente di doverlo arguire dall'insieme dei fenomeni della malattia. Corrispondere un tale giudizio precisamente con quello, che di continuo dee formare al letto del malato il medico per riconoscere gli aumenti e i decrementi delle malattie, e la precisa entità di esse. Quanto poi al grado dell'atonia vascolare da doversi calcolare nel combattere la flussioni semplici, o flogistiche od emorragiche, dissi già le più notabili particolarità, che ne agevolano il computo, e maggiori schiarimenti se ne avranno pure, allorchè dovremo trattare in particolare di questi elementi morbosi. Per tutto ciò porto fiducia, che nemmeno in questi più frequenti casi del bisogno di trar sangue debba molto penare il medico a riuscire a levarlo con giusta opportunità e misura. In fine in tutti gli altri eventi della saluta umana, dovendo l'indicazione esser desunta principalmente dallo stato dello pulsazioni cardiaco-arteriose, e queste cadendo sotto i sensi del medico stesso, niuno, che sia abituato a valutarle collo norme da noi stabilite in relazione colle cagioni da cui prorompono, troverà mai difficile a ricavarne una fedele guida per cacciar sangue. Ancora queste brevi considerazioni contro la presunta difficoltà gravissima delle indicazioni a trar sangue ho voluto esporre, affinchè la gioventù sia meno renitente a portare tutta la sua attenzione alle regole da noi inculcate

e si faccia grandemente studiosa di applicarle all' arte salutare, e così possa da sè medesima convincersi dell' importanza loro da un lato, e dall'altro della non soverchia loro difficoltà. Almeno egli è evidente ad ognuno, che a pochi oggetti soltanto rivolgere si devo l'attenzione dei curanti, che vogliono rettamente usare delle sottrazioni sanguigne. Se non che debbonsi altresì considerare le controindicazioni, delle quali ora appunto discendiamo a parlare.

32. Due sono le sorgenti delle controindicazioni a levar sangue; vale a dire o la coesistenza di crotopatie suscettive d'essere danneggiate dalle sottrazioni sanguigne, o invece il difetto delle azioni cardiaco-vascolari. Da ognuna di queste si ricavano molto facili ed evidenti controindicazioni, come ora intendiamo di dimostrare con brevi parole.

33. Senza dubbio l' osservazione clinica ci ha fatto conoscere non potersi usare senza nocumento le sottrazioni sanguigne, allorquando esistono nel corpo umano certe determinate crotopatie. Tali, a cagion d' esempio, sono le febbri tifoidee e periodiche, la discrasia scorbutica e la cancerosa, l' infezione purulenta e quella di qualunque sostanza organica in istato di corruzione, le affezioni scrofolose o le tubercolari. Altre volte poi avemmo noi l' opportunità di avvertire, che la stessa diatesi reumatica, la gottosa, e l' esantematica hanno pure attitudine ad imperversare per l' uso delle sottrazioni sanguigne, e dire si può il medesimo di tutte le malattie originate da principj di sola incongrua e pervertente eccitazione. In questi ed altri simili casi, per riguardo ai quali l' osservazione clinica ha di già testificato il nocumento delle emissioni del sangue, scorgesi evidente e necessaria la controindicazione a praticarle. La diagnosi della malattia dimostra l'esistenza di alcuna delle predette crotopatie, ed allora non rimane, che di considerare, se dessa somministri, o no, una prevalente controindicazione delle sottrazioni sanguigne per riguardo all' indicazione, che ne porgesse altra condizione morbosa coesistente. Prevalendo quella, non sono queste da praticarsi, non prevalendo, debbonsi bensì praticare, ma colla moderazione, che viene comandata dalla necessità di obbedire ancora alla controindicazione; affinchè in tale modo si ritragga dal suddetto soccorso curativo l' utile maggiore, ed il minor danno possibile. Talvolta però anche la sola ragione fisiologica e patologica può fare comprendere che la stessa sottrazione sanguigna in forza dei noti suoi effetti comuni può nuocere per alcuna delle crotopatie coesistenti, quali, per esempio, esser potrebbero l' ipotrofia, o l' oligoemia, o l' idroemia, o la diatesi albuminosa: tutti stati di difettiva ematosi e di difettiva nutrizione, che ben evidentemente imperversar debbono per la sottrazione de' principj necessarj all' ematosi stessa ed alla nutrizione. In questo modo l' ipotrofia conseguente di quasi tutte le malattie innalza, mano mano che insorge, una controindicazione alle sottrazioni sanguigne, allora pure che l' esistente crotopatia le richiedo di sua natura, come nel caso delle malattie infiammatorie. E questa controindicazione risultante dalla detta ipotrofia è quella appunto, che i clinici vollero mai sempre adempiuta, quando inculcarono di non attentare soverchiamente alle forze degl' infermi. Essa è pur quella, che più difficilmente si riconosce e si valuta con giustezza. Pure noi abbiamo già altrove indicati i segni principali di questa sopravveniente ipotrofia, e qui rammenteremo soltanto, che moltissimo lo stato dei polsi aiuta la mente del medico in cosiffatti giudizj. Allorquando questi cominciano a palesare o il difetto d' azione o un aumento di questa inferiore all' effetto dalle naturali influenze della malattia, esclusane ogni altra possibile cagione, dinotano già l' insorgere della predetta ipotrofia, che può essere ancora con oligoemia o idroemia secondo la qualità dei soggetti, e l' uso precedente delle sottrazioni sanguigne. Ed eccoci noi condotti di già nella considerazione della seconda delle suddette sorgenti delle controindicazioni a trar sangue.

34. Il difetto d'azione, quale si manifesta

o fino dal cominciare della malattia, o nel corso di essa, forma controindicazione alle sottrazioni sanguigne in due modi, o per l'effetto cioè di esse sulle potenze dei tessuti e del sangue, o invece per l'effetto subitaneo di esse medesime sulle azioni cardiaco-vascolari. Nel primo di questi casi però il difetto di tali azioni non forma controindicazione a levar sangue, se non proviene dalla manchevolezza delle potenze sopraddette; ed è quindi mestieri di considerare allora le qualità dei polsi secondo le regole già indicate, e secondo tutte le eliminazioni necessarie, affinchè si conosca aver esse realmente una tale origine. In proporzione quindi che si può giudicare maggiore il difetto delle potenze del sangue e dei tessuti, se ne arguisce eziandio maggiore la controindicazione all' uso delle sottrazioni sanguigne, tanto che essa anche nelle malattie flogistiche rendesi talora assolutamente prevalente. Ove poi sia invece prevalente l'indicazione della sottrazione sanguigna, lo stato dei polsi, palesante il difetto d' azione per difetto delle potenze dei tessuti e del sangue, comanda di regolare il modo, il tempo e la misura delle evacuazioni sanguigne, in guisa che non sopravvenga nè un immediato soverchio collasso delle azioni cardiaco-vascolari, nè un' ipotrofia ed oligoemia troppo profonde, e difficili troppo a ripararsi. Nel quale proposito ne accade pure di dovere rammentare la necessità di avere un occhio eziandio alla durabilità degli effetti d' una troppo grave ipotrofia ed oligoemia, siccome più sopra ne abbiamo già discorso. Tutte queste particolarità di fatto il medico attento e diligente impara a sapere bene computare al letto del malato, e così trova non difficilmente la giusta misura, e la vera opportunità a levar sangue. Se però egli non ha mai pensato alla necessità di tutte le anzidette particolari considerazioni, potrebbe bene osservare grande moltitudine d' infermi, ma non ne raccoglierebbe mai l'esperienza necessaria al retto uso delle sottrazioni sanguigne. Nè per altra cagione appunto, che per la trascuranza della ricerca delle più esatte indicazioni e controindicazioni di quelle, l'arte salutare ondeggiò sempre fra una lagrimevole temerità, ed una puerile timidità del salassare. E questa dell'oligoemia e dell' ipotrofia sopravvenienti è certamente una delle controindicazioni più inesattamente calcolate, dappoichè non si ebbero mai giusti segni dello stato delle forze degli infermi, nè i polsi, che ne somministrano i più concludenti, vennero mai considerati nel modo da noi dimostrato necessario ad evitare le grandi fallacie, in cui incorre chi li contempla soltanto in ragione delle sensibili loro qualità. E certamente, a bene valutare l' importanza attendibile dell' ipotrofia e dell' oligoemia o idroemia, conviene tener conto delle peculiari disposizioni degl'individui, resultanti dell' età, dal sesso, dal temperamento, dalle attitudini loro morbose ereditarie o dalle consuetudini della loro vita, dalle presenti e trascorse influenze dei luoghi, delle stagioni e della straordinarie vicissitudini atmosferiche, dalla qualità delle endemie e delle epidemie, e da tutto ciò in una parola, che può avere il corpo umano più proclive a cadere nell' ipotrofia e nell' oligoemia o idroemia, e più difficile a rialzarsi da queste imperfezioni, come meglio dichiareremo, ove dire dovremo in particolare delle suddette condizioni morbose. Tutti i medici un poco attenti nella pratica dell' arte salutare sanno bene, che a volta a volta corrono certi anni, o certe stagioni, in cui non possono eglino trar sangue, come in altre; e ciò nasce per lo appunto in forza della più o meno facile ipotrofia sopravveniente, e della sua maggiore o minore preseveranza. La quale attitudine degli organismi umani, se non si riconosce allora da qualche manifesta cagione, si deve necessariamente a quel genio occulto delle costituzioni morbifere, che le modificazioni dell' umana salute e delle comuni infermità sogliono chiaramente palesare a chiunque non chiuda gli occhi ai documenti della sana osservazione. Dopo però di avere giudicato, che il difetto delle azioni cardiaco vascolari tiene al difetto delle potenze dei tessuti e

del sangue; si deve ancora considerare, se questo difetto medesimo tenga solo all' ipotrofia ed oligoemia o idroemia sopravvenente, ovvero ancora alle particolari dirette influenze dell' esistente erotopatia; quindi in fine importa di calcolare approssimativamente, quanto sia il reale difetto delle potenze suddette, e quanta la difficoltà ad essere riparato: tutto ciò, confrontato cogli effetti noti delle sottrazioni sanguigne, appresta ragione d' argomentare, se sia possibile d' effettuarne alcuna senza un nocumento più grave di quello medesimo, che risulta dal naturale corso della malattia. Ecco i precisi computi, che nella propria mente deve formare il medico per bene valutare la controindicazione alle sottrazioni sanguigne, derivate dal difetto delle forze degl' infermi, come sogliono dire generalmente i medici: difetto però, che noi costituiamo nell' ipotrofia, nell'oligoemia, nell' idroemia, e nelle influenze della erotopatia direttamente attentatrici alla sussistenza delle potenze organico-vitali. Se poi il difetto delle azioni cardiaco-vascolari proviene piuttosto dal solo difetto dell'innervazione, o da disordine delle leggi idrauliche nel circolo sanguigno, e le potenze dei tessuti e del sangue si conservano integre, o sono anche in aumento; non vale certamente esso a controindicare l' uso delle sottrazioni sanguigne, che anzi può esso medesimo formarne indicazione, ogni volta che la cagione della turbata innervazione, o delle turbate leggi idrauliche del circolo sanguigno sia di natura tale, da esigere per sè stessa la sottrazione sanguigna, come nel caso di cerebritide impediente l'innervazione, o di grave pneumonitide ostante alla libertà della circolazione sanguigna polmonare. Tuttavolta in casi tali il difetto delle azioni cardiaco-vascolari controindica le sottrazioni del sangue solo ralativamente ai primi affetti di esse, cioè a quel subito collasso delle azioni stesse, il quale può per la sua troppa entità apportare il pericolo dell' asfissia e della sincope. Evitato questo pericolo, cessa la controindicazione suddetta; e perciò il medico deve in tali casi considerare dapprima, se col modo e colla misura della sottrazione del sangue possa guarentire l' infermo da un tale pericolo, e se quindi, non potendo ciò, debba realmente riguardare come prevalente la controindicazione suddetta. Se non che in tale caso le circostanze dell'infermo quanto alle cagioni del difetto delle azioni cardiaco-vascolari possono di leggieri mutarsi, e può eziandio il medico stesso con altri soccorsi cooperare ad un tale mutamento; sicchè, diminuito il pericolo di un troppo forte collasso la controindicazione alla sottrazione sanguigna possa non essere più prevalente, e costringa soltanto a quelle cautele di modo o quantità, che in casi di tale natura la sperienza clinica ha bene insegnato, riposte principalmente nel rendere più lenta, più interrotta, e meno abbondante l' uscita del sangue.

35. Riassumendo dunque, possiamo concludere, che dimostrato dalla clinica osservazione di tutti i tempi, e dalla perfezionata ragione fisiologica e patalogica dei nostri tempi, abbiamo noi non difficili ed esatte indicazioni e controindicazioni a bene usare della sottrazione sanguigna; le quali in generale si ristringono nella considerazione delle influenze del sangue sui tessuti sensibili ed irritabili, e in quelle dell' andamento della circolazione del sangue stesso; onde seguono dall' una parte le indicazioni costituite nello stato di pletora, di diatesi flogistica, di diatesi neuroemica, di aumento delle azioni cardiaco-vascolari acconcio a dinotare l' aumento delle potenze del sangue e dei tessuti, di flussione sanguigna, di flogosi, di emorragia, e di minaccia d' asfissia per sconcerto idraulico della circolazione sanguigna; dall' altra le controindicazioni costituite nella coesistenza di erotopatie atte a ricevere aumento dalle sottrazioni del sangue, e nello stato delle azioni cardiaco-vascolari indicante difetto delle potenze dei tessuti e del sangue, o talmente difettivo in sè stesso, da far temere l' asfissia e la sincope per cagione del primo collasso, che suole succedere all'emissione del sangue. Queste solo sono, per mio avviso, le indi-

cazioni e controindicazioni, per le quali in qualsivoglia infermità o circostanza dell' umana salute può la mente del medico essere guidata al retto uso delle sottrazioni sanguigne: e queste sole credo così semplici, così evidenti, così bene distinte e difinite, che poi non trovisi molto difficile di giustamente valutarle al letto dall'infermo, e quindi l' arte del levar sangue non sia più tanto incerta e vacillante, come pur troppo lo fu fino al presente. Nè di vero io parlerei in questa guisa, se le esposte regole non mi fossero state persuase dalle sane osservazioni dei migliori clinici di tutti i tempi e di tutti i luoghi, e se perciò non avessero esse un molto grave fondamento di sperienza clinica. Le raccomando dunque assaissimo all'attenzione della studiosa gioventù, che pur troppo a suo grande sconforto in questo momento medesimo ha sotto gli occhi il misero spettacolo di alcuni dei più celebrati cultori dell' arte salutare, i quali profondono con incredibile ardire le sottrazioni sanguigne, e di altri, che del tutto o quasi del tutto se ne astengono.

36. E qui siami permesso di rammentare di nuovo l' assoluta necessità d' una sana patologia generale, a volere che l' arte salutare non erri più fra le insufficienze del più grossolano empirismo, e le troppo dannevoli falsità delle teoretiche fantasie. Di una tale patologia feci io lo studio di tutta la mia vita, e lo sforzo di tutta la mia mente, ed ora sono lieto d' averla condotta a termine in quel modo, che poteva meglio per metterla d' accordo cogli avanzamenti odierni della fisiologia, della chimica organica, e della fisica. Gl' imparziali, che vorranno porvi uno spassionato esame, diranno quanto io mi sia apposto al vero: ma intanto a me sia lecito di dichiarare, che più di quarant'anni d'esercizio dell' arte salutare, e più di venti d' ammaestramento clinico, mi hanno reso abbastanza convinto della molto utile guida, che l' arte salutare riceve dalla patologia generale, che mi sono ingegnato di ordinare. Soprattutto l'abilità alla pratica della medicina, che agevolmente ne acquista la gioventù allevata con quella guida, mi ha confortato grandemente a reputarla una giusta interpretazione delle ragioni del nostro infermare e del nostro opporvi le convenevoli curagioni. Ho cercata la via unicamente vera, e mi sono persuaso d'averla in qualche modo trovata. O dunque io sono grandemente illuso, o la base siffatta della generale patologia dovrebbe non crollare giammai.

FINE DEL 3.° ED ULTIMO VOL. DELLA PATOLOGIA ANALITICA
E IV DELLE OPERE.

INDICE

DELLE

MATERIE CONTENUTE

IN QUESTO VOLUME

Istituzioni di Patologia analitica

Parte Terza

Etiologia

Capitolo Primo.

Definizione, scopo, subietto, e parti dell' etiologia.

Capitolo Secondo

Delle predisposizioni a malattia.

Capitolo Terzo.

Delle influenze meccaniche considerate come cause di crotopatie.

Capitolo Quarto.

Delle influenze fisiche considerate come cagione di croiopatia

Capitolo Quinto.

Delle azioni proprie dell'organismo, considerate come cagioni di croiopatia, mediante il processo nosogenico.

Capitolo Sesto

Degli alimenti e delle bevande considerate come causa di crotopatia.

Capitolo Settimo.

Delle influenze chimiche dell' atmosfera, considerate come cagione di malattia.

Capitolo Ottavo.

Dei materiali sospesi nell'atmosfera, considerati come cagione di crotopatia e quindi delle epidemie ed endemie.

Parte Quarta

Terapeutica

Capitolo Primo

Definizione, subbietto, scopo, e divisione della terapeutica.

Capitolo Secondo

Delle virtù generali degli agenti esteriori sull'organismo umano vivente.

Capitolo Terzo.

Della cura profilattica.

Capitolo Quarto.

Nozioni generali sulla cura diretta e indiretta delle malattie umane.

Capitolo Quinto.

Della cura diretta delle malattie in particolare.

Capitolo Quinto.

Della cura indiretta delle malattie umane in particolare.

Capitolo Settimo.

Delle indicazioni e controindicazioni delle sottrazioni sanguigne.